

**SISTEM INFORMASI PENGENALAN TANAMAN DENGAN  
QR CODE PADA GREEN HOUSE UIN ALAUDDIN MAKASSAR**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar

Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains Dan Teknologi

UIN Alauddin Makassar

Oleh:

**KHAERUNSITUNCU**

**NIM: 60200114002**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

**2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

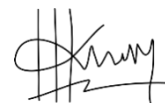
Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khaerunsituncu  
NIM : 60200114002  
Tempat/Tgl.Lahir : Sinjai, 30 Maret 1996  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi  
Judul : Sistem Informasi Pengenalan Tanaman Dengan *QR Code*  
Pada *Green House* UIN Alauddin Makassar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, Sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 22 Agustus 2020

Penyusun,



Khaerunsituncu

Nim: 60200114002

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara Khaerunsituncu: 60200114002, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, **“Sistem Informasi Pengenalan Tanaman Dengan QR Code Pada Green House UIN Alauddin Makassar”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah. Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Makassar, Agustus 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M

NIP. 19571231 199203 1 002



Firmansyah Ibrahim, S.Kom., M.Kom

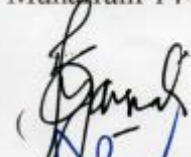





NIP. 19891218 201903 1 007

## PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini berjudul “Sistem Informasi Pengenalan Tanaman dengan QR Code pada Green House UIN Alauddin Makassar” yang disusun oleh saudara **Khaerunsituncu**, NIM: 60200114002, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Kamis, 27 Agustus 2020** dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dalam Jurusan Teknik Informatika dengan beberapa perbaikan.

Makassar, 27 Agustus 2020  
Kamis, 8 Muharram 1442H

### DEWAN PENGUJI

- |                  |                                      |   |
|------------------|--------------------------------------|---|
| 1. Ketua         | : Sjamsiah, S.Si., M.Si., Ph.d       | (  ) |
| 2. Sekretaris    | : Faisal, S.T., M.T.                 | (  ) |
| 3. Munaqisy I    | : Dr. Ridwan A. Kambau, S.T., M.Kom. | (  ) |
| 4. Munaqisy II   | : Dr. H. Supardin, M.HI.             | (  ) |
| 5. Pembimbing I  | : Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M.       | (  ) |
| 6. Pembimbing II | : Firmansyah Ibrahim, S.Kom. M.Kom.  | (  ) |

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Alauddin Makassar



**Prof. Dr. Muhammad Halifah Mustami, M.Pd.**  
**NIP. 19711204 200003 1 001**

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan taslim kepada Nabi Muhammad SAW. Beserta keluarganya dan para sahabat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Informasi Pengenalan Tanaman dengan *QR Code* Pada *Green House* UIM Alauddin Makassar”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah memperoleh pengetahuan tentang tanaman khususnya yang ada di Green House UIN Alauddin Makassar.

Selama menyelesaikan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua dan kedua saudara penulis atas limpahan kasih sayang pengorbanan, dorongan semangat dan doa yang senantiasa dipanjatkan untuk penulis. Serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Bapak Prof. Drs. H. Hamdan Juhannis, M.A., Ph.D.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Halifah Mustami, M.Pd.

3. Ketua Jurusan Teknik Informatika Bapak Faisal, S.T., M.T dan Sekretaris Jurusan Teknik Informatika Bapak Ir. Andi Muhammad Syafar, S.T., M.T., IPM.
4. Pembimbing I Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M., dan Pembimbing II Firmansyah Ibrahim, S.Kom., M.Kom., yang telah membimbing dan membantu penulis untuk penyusunan skripsi ini hingga selesai dengan penuh kesabaran.
5. Penguji I Dr. Ridwan A. Kambau, S.T., M.Kom., dan Penguji II Dr. H. Supardin, M.Hi., yang telah menguji sekaligus menyumbangkan ide dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen serta staf/karyawan Jurusan Teknik Infomatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah dengan sabar membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi.
7. Staf/pegawai akdemik LT.2 Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, yang telah melayani penulis dalam menyelesaikan administrasi pengurusan skripsi
8. Pihak Pengurus Green House Pendidikan Biologi yang telah memberikan sumbangsinya untuk melengkapi data.
9. Terima Kasih kepada Keluarga Besar Jurusan Teknik Informatika terkhusus angkatan 2014 “SEQUENT14L”, dan juga *Study Club* Exomatik yang telah menjadi saudara seperjuangan menjalani suka dan duka bersama atas kebersamaan, kekeluargaan, dukungan, dan canda tawa yang sering kali muncul mewarnai hari-hari penulis dalam

menempuh pendidikan di kampus.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa tentunya dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan untuk itu saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun sangat diharapkan, demi pengembangan kemampuan penulis kedepan.

Makassar, 13 Januari 2020

Penyusun



Khaerun Situncu

NIM: 60200114002





## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Fokus Penelitian Dan Deskripsi Fokus .....	10
D. Kajian Pustaka.....	11
E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian.....	13
1. Tujuan Penelitian.....	13
2. Kegunaan Penelitian.....	13
<b>BAB II TINJAUAN TEORITIS .....</b>	<b>15</b>
A. Tanaman.....	15
B. Sistem Informasi .....	15
C. <i>QR Code</i> .....	16
D. <i>Website</i> .....	17
E. <i>Framework</i> .....	18
F. <i>PHP</i> .....	19
G. <i>MySql</i> .....	19
H. <i>Xampp</i> .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Pendekatan Penelitian .....	21
C. Sumber Data.....	21
D. Metode Pengumpulan Data .....	21
E. Instrumen Penelitian.....	22
1. Perangkat Keras.....	22
2. Perangkat Lunak.....	22



F. Teknik Pengolahan Dan Analisis Data .....	23
1. Pengolahan Data.....	23
2. Analisis Data .....	23
G. Metode Perancangan <i>Website</i> .....	23
H. Teknik Pengujian Sistem.....	25
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>27</b>
A. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	27
B. Analisis Sistem Yang Diusulkan.....	29
1. Analisis Masalah .....	32
2. Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
3. <i>Flowmap</i> Sistem Yang Diusulkan .....	34
C. Perancangan Sistem .....	34
1. <i>User Case Diagram</i> .....	35
2. <i>Class Diagram</i> .....	36
3. <i>Sequence Diagram</i> .....	37
4. <i>Activity Diagram</i> .....	40
D. Perancangan <i>Database</i> .....	45
E. Perancangan <i>Interface</i> .....	46
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>	<b>53</b>
A. Implementasi Sistem .....	53
1. Halaman <i>Login</i> .....	53
2. Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	53
3. Halaman Menu Pengguna.....	54
4. Halaman Menu Tanaman .....	57
5. <i>Interface</i> Pengunjung.....	60
B. Pengujian Sistem.....	64
1. Rancangan Pengujian .....	64
2. Data Analisa Pengujian .....	67
3. Penilaian Hasil Pengujian.....	77
<b>BAB VI Penutup.....</b>	<b>79</b>
A. Kesimpulan .....	79
B. Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Model <i>Waterfall</i> .....	24
Gambar IV.1 Sistem yang berjalan .....	28
Gambar IV.2 Respon Terhadap Pertanyaan 1 pada Kuisisioner .....	29
Gambar IV.3 Respon Terhadap Pertanyaan 2 pada Kuisisioner.....	29
Gambar IV.4 Respon Terhadap Pertanyaan 3 pada Kuisisioner .....	30
Gambar IV.5 Respon Terhadap Pertanyaan 4 pada Kuisisioner .....	30
Gambar IV.6 Respon Terhadap Pertanyaan 5 pada Kuisisioner .....	30
Gambar IV.7 Respon Terhadap Pertanyaan 6 pada Kuisisioner .....	31
Gambar IV.8 Respon Terhadap Pertanyaan 7 pada Kuisisioner .....	31
Gambar IV.9 Respon Terhadap Pertanyaan 8 pada Kuisisioner .....	31
Gambar IV.10 Respon Terhadap Pertanyaan 9 pada Kuisisioner .....	32
Gambar IV.11 Sistem yang diusulkan .....	34
Gambar IV.12 <i>Use Case Diagram</i> .....	35
Gambar IV.13 <i>Class Diagram</i> .....	36
Gambar IV.14 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	37
Gambar IV.15 <i>Sequence Diagram Login-failed</i> .....	37
Gambar IV.16 <i>Sequence Diagram Add User</i> .....	38
Gambar IV.17 <i>Sequence Diagram Edit User</i> .....	38
Gambar IV.18 <i>Sequence Diagram Delete User</i> .....	38
Gambar IV.19 <i>Sequence Diagram Add Tanaman</i> .....	39
Gambar IV.20 <i>Sequence Diagram Edit Tanaman</i> .....	39
Gambar IV.21 <i>Sequence Diagram Delete Tanaman</i> .....	39
Gambar IV.22 <i>Sequence Diagram Scan QR Code</i> .....	40
Gambar IV.23 <i>Sequence Diagram Logout</i> .....	40
Gambar IV.24 <i>Activity Diagram Login</i> .....	40
Gambar IV.25 <i>Activity Diagram Admin</i> .....	41
Gambar IV.26 <i>Activity Diagram User</i> .....	41
Gambar IV.27 <i>Activity Diagram Tambah Data</i> .....	42
Gambar IV.28 <i>Activity Diagram Ubah Data</i> .....	43
Gambar IV.29 <i>Activity Diagram Hapus Data</i> .....	44

Gambar IV.30 <i>Interface Login</i> .....	46
Gambar IV.31 <i>Interface Halaman Admin Dashboard</i> .....	47
Gambar IV.32 <i>Interface Halaman Daftar User</i> .....	47
Gambar IV.33 <i>Interface Halaman Tambah Pengguna</i> .....	48
Gambar IV.34 <i>Interface Halaman Profil</i> .....	48
Gambar IV.35 <i>Interface Halaman Edit Pengguna</i> .....	49
Gambar IV.36 <i>Interface Halaman Ganti Password</i> .....	49
Gambar IV.37 <i>Interface Halaman Daftar Tanaman</i> .....	50
Gambar IV.38 <i>Interface Halaman Tambah Tanaman</i> .....	50
Gambar IV.39 <i>Interface Halaman Ubah Tanaman</i> .....	51
Gambar IV.40 <i>Interface Halaman Scanner QR Code</i> .....	51
Gambar IV.41 <i>Interface Halaman View di Smartphone</i> .....	52
Gambar V.1 Halaman <i>Login</i> .....	53
Gambar V.2 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	54
Gambar V.3 Halaman Menu Pengguna .....	54
Gambar V.4 Halaman Tambah Pengguna .....	55
Gambar V.5 Halaman Profil Pengguna .....	55
Gambar V.6 Halaman <i>Edit Pengguna</i> .....	56
Gambar V.7 <i>Alert Delete Pengguna</i> .....	56
Gambar V.8 <i>Alert Reset Password</i> .....	57
Gambar V.9 Halaman Menu Tanaman .....	57
Gambar V.10 Halaman Tambah Tanaman .....	58
Gambar V.11 Halaman <i>QR Code</i> Tanaman .....	58
Gambar V.12 Halaman <i>Edit Tanaman</i> .....	59
Gambar V.13 <i>Alert Delete Tanaman</i> .....	59
Gambar V.14 Halaman <i>Home</i> .....	60
Gambar V.15 Halaman Koleksi .....	61
Gambar V.16 Halaman Kontak .....	62
Gambar V.17 Halaman Tentang .....	62
Gambar V.18 Halaman <i>Scanner QR Code</i> .....	63
Gambar V.19 Halaman Konten .....	64

## DAFTAR TABEL

IV.1 Tabel <i>Users</i> .....	45
IV.2 Tabel Tanaman.....	45
V.1 Tabel Pembagian Modul .....	65
V.2 Tabel Modul Pengujian <i>User</i> Umum .....	65
V.3 Tabel Modul Pengujian <i>Admin</i> .....	66
V.4 Tabel Modul Pengujian <i>Member</i> .....	66
V.5 Tabel Data Analisa Pengujian A001 .....	67
V.6 Tabel Data Analisa Pengujian A002 .....	68
V.7 Tabel Data Analisa Pengujian A003 .....	68
V.8 Tabel Data Analisa Pengujian A004 .....	69
V.9 Tabel Data Analisa Pengujian A005 .....	69
V.10 Tabel Data Analisa Pengujian A006 .....	69
V.11 Tabel Data Analisa Pengujian B001 .....	70
V.12 Tabel Data Analisa Pengujian B002 .....	70
V.13 Tabel Data Analisa Pengujian B003 .....	71
V.14 Tabel Data Analisa Pengujian B004 .....	72
V.15 Tabel Data Analisa Pengujian B005 .....	73
V.16 Tabel Data Analisa Pengujian B006 .....	73
V.17 Tabel Data Analisa Pengujian C001 .....	74
V.18 Tabel Data Analisa Pengujian C002 .....	74
V.19 Tabel Data Analisa Pengujian C003 .....	75
V.20 Tabel Data Analisa Pengujian C004 .....	76
V.21 Tabel Data Analisa Pengujian C005 .....	76
V.22 Tabel Penilaian <i>User</i> Umum .....	77
V.23 Tabel Penilaian <i>Admin</i> .....	78
V.24 Tabel Penilaian <i>Member</i> .....	78

## ABSTRAK

**Nama** : Khaerun Situncu  
**NIM** : 60200114002  
**Jurusan** : Teknik Informatika  
**Judul** : Sistem Informasi Pengenalan Tanaman Dengan *QR Code* pada *Green House* UIN Alauddin Makassar.  
**Pembimbing I** : Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M.  
**Pembimbing II** : Firmansyah Ibrahim, S.Kom., M.Kom.

---

Tumbuhan merupakan salah satu makhluk hidup yang sangat dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup di permukaan bumi ini, karena memiliki banyak manfaat. Tempat yang sering digunakan untuk membibit tanaman, melindungi tanaman dan juga digunakan sebagai tempat pembelajaran adalah *Greenhouse*. Banyaknya aneka ragam tanaman yang dapat ditemukan dimana saja, namun kita tidak tahu pasti apa saja jenis dan kegunaannya maka seharusnya kita mengetahui tanaman-tanaman tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk untuk mempermudah orang awam mengetahui tentang tanaman dengan merancang dan membangun sistem informasi tentang kualifikasi tanaman dengan menggunakan teknologi *QR Code* yang dipadukan dengan aplikasi *Website*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif adalah metode penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam metode kualitatif. Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi literature. Metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah *waterfall*. Sedangkan teknik pengujian yang digunakan oleh penulis adalah pengujian *Black Box*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pengenalan tanaman berbasis *web* untuk mempermudah pengurus untuk menyediakan informasi dan mempermudah pengunjung mendapatkan informasi tanaman. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

**Kata Kunci:** *QR Code*, Tanaman, *Greenhouse*, *Website*.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tumbuhan merupakan salah satu makhluk hidup yang ada di permukaan bumi yang memiliki ciri-ciri umum ialah memiliki daun, batang, dan akar. Tumbuhan sebagian besar bersifat *autotrof*, yaitu dapat mengubah bahan anorganik menjadi organik (dapat membuat makanan sendiri) dengan bantuan energi seperti, energi cahaya matahari dan kimia. Menurut Ferdinand dan Ariebowo (2009) dalam bukunya yang berjudul Praktis Belajar Biologi menjelaskan bahwa tumbuhan digolongkan ke dalam *kingdom* tersendiri, yaitu *kingdom Plantae* yang memiliki karakteristik istimewa, di antaranya adalah kemampuannya untuk melakukan fotosintesis. Fotosintesis adalah suatu proses pengubahan karbon dioksida dan air melalui bantuan matahari untuk membentuk senyawa karbohidrat yang dibutuhkan oleh makhluk hidup di bumi ini.

Oksigen ( $O_2$ ) sebagai produk yang terbuang dalam proses fotosintesis, sangat dibutuhkan oleh manusia dan makhluk-makhluk yang ada di muka bumi ini. Tumbuhan memiliki fungsi mengatur tingkat normal dalam oksigen di atmosfer, dengan proses fotosintesisnya. Begitu pentingnya peranan tumbuhan bagi kelangsungan hidup dan juga bumi ini, karena tumbuhan merupakan produsen pertama pada rantai makanan, selain itu juga memiliki peranan penting sebagai penghasil oksigen ( $O_2$ ) terbesar bagi kelangsungan hidup makhluk hidup di bumi serta menangani krisis lingkungan. Oleh karena itu, mari tingkatkan penghijauan sehingga kita dapat mengurangi dampak pencemaran udara, dalam

hal ini mengurangi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) atau polutan lainnya, mengurangi dampak dari efek rumah kaca, dan gangguan iklim (Gusnita, 2017), bukan hanya itu tumbuhannya juga dimanfaatkan untuk menambahkan nilai estetika keindahan dan juga sebagai bahan obat-obatan.

Perbedaan tumbuhan dengan tanaman, tumbuhan adalah flora yang tumbuh dan berkembang secara alami di alam tanpa adanya campur tangan manusia atau pembudidayaan sedangkan tanaman adalah flora yang tumbuh dan berkembang karena adanya campur tangan manusia atau dilakukannya pembudidayaan. Perbedaan yang paling mudah antara tumbuhan dan tanaman agar selalu diingat yaitu tumbuhan tumbuh dengan sendirinya sedangkan tanaman ditanam oleh manusia.

Tempat yang sering digunakan untuk melindungi dan membibit tanaman dan juga digunakan untuk mengenal tumbuhan adalah *Greenhouse*. *Greenhouse* merupakan konstruksi yang berfungsi untuk menghindari dan memanipulasi kondisi lingkungan agar tercipta kondisi lingkungan yang dikehendaki dalam pemeliharaan tanaman yang nantinya tanaman akan lebih terkendali dan pertumbuhan akan lebih maksimal dibandingkan dengan tanaman yang dibudidayakan diluar *greenhouse* (Wardani dan Lhaksmana, 2018). *Greenhouse* dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembibitan tanaman, karantina tanaman, agrowisata, agromart dan juga banyak di kunjungi untuk media pendidikan untuk mengenal tanaman. Di UIN Alauddin Makassar pun ada *Greenhouse* yang diberi nama Kebun Biologi yang terbentuk sekitar akhir tahun 2006 pada masa kepemimpinan Muh. Ramli sebagai Ketua Himpunan Mahasiswa Jurusan



Pendidikan Biologi ke-2, hadir sebagai wadah bagi Mahasiswa yang gemar bercocok tanam, selain itu Kebun Biologi juga sebagai sarana pendukung kegiatan Praktikum Mahasiswa Biologi karena sebagian besar Tanaman yang ada di kebun ini adalah bahan Praktikum Mahasiswa.

Banyaknya aneka ragam tanaman yang dapat ditemukan dimana saja namun kita tidak tahu pasti apa saja jenis dan kegunaannya. Hanya sedikit tanaman yang diberikan papan informasi, tak sedikit yang hanya mencamtungkan nama latinnya saja. Tanaman memiliki banyak kategori seperti sereal (tanaman pangan utama penghasil biji-bijian), kacang-kacangan, tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman industri, tanaman rempah, tanaman umbi-umbian, tanaman serat, tanaman hias dan tanaman obat-obatan.

Allah swt berfirman dalam QS Asy-Syu'ara'/26: 7.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Terjemahnya:

*Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan (tumbuh-tumbuhan) yang baik? (Kementrian Agama RI, AL-Qur'an dan Terjemahnya, 2019:367).*

Shihab (2002) menerangkan bahwa, adakah mereka akan terus mempertahankan kekufuran dan pendustaan serta tidak merenungi dan mengamati sebagian ciptaan Allah di bumi ini? Sebenarnya, jika mereka bersedia merenungi dan mengamati hal itu, niscaya mereka akan mendapatkan petunjuk. Kamilah yang mengeluarkan dari bumi ini beraneka ragam tumbuh-tumbuhan yang mendatangkan manfaat. Dan itu semua hanya dapat dilakukan oleh Tuhan yang

Mahaesa dan Mahakuasa (Shihab, 2002).

Seperti yang sudah disebutkan di atas bahwa Allah swt menciptakan berbagai ragam tanaman yang bermanfaat namun kita masih sedikit mengetahuinya, maka dari itu kita harusnya memperhatikan dan mengetahuinya agar mendapat manfaat dan petunjuk.

Bukan hanya ilmuan atau peneliti yang perlu untuk mengetahui kualifikasi tanaman. Orang-orang awam juga seringkali ingin mengetahui jenis tanaman yang dijumpainya agar menambah wawasan mereka sehingga tidak salah memanfaatkan tanaman tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif lain untuk mengetahuinya selain dengan melakukan penelitian.

Allah swt firman dalam QS Yunus/10: 101 mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sebagai berikut:

قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُعْنِي الْآيَاتِ وَالنُّذُرِ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾

Terjemahnya:

*Katakanlah, "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi!" Tidaklah bermanfaat tanda-tanda (kebesaran Allah) dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang yang tidak beriman. (Kementrian Agama RI, AL-Qur'an dan Terjemahnya, 2019:220).*

Adapun isi kandungan dari QS Yunus/10: 101 yaitu katakanlah, wahai Nabi, kepada orang-orang yang tetap membangkang itu, "Cermati dan renungilah apa yang ada di langit dan di bumi berupa bukti-bukti yang menunjukkan keagungan dan keesaan Tuhan. Di situ akan kalian dapati bukti-bukti yang dapat membawa kalian untuk menerima ajakan beriman. Akan tetapi, betapa pun banyaknya bukti dan dahsyatnya ancaman, semua itu tidak berguna bagi kaum

yang ingkar dan tak mau berpikir. Sebab, ketika orang-orang kafir itu memutuskan untuk tidak beriman, mereka pun tak bakal bersedia melakukan perenungan dan pengamatan terlebih dahulu. Ayat ini, dan banyak lagi yang lainnya, mendorong umat manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan melalui kontemplasi, eksperimentasi dan pengamatan. Ayat ini juga mengajak untuk menggali pengetahuan yang berhubungan dengan alam raya beserta isinya. Sebab, alam raya yang diciptakan untuk kepentingan manusia ini, hanya dapat dieksplorasi melalui pengamatan indrawi (Shihab, 2002).

Dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi ini dapat menjadi solusi untuk mengetahui pengetahuan tentang tanaman. Pada zaman sekarang ini perkembangan perangkat teknologi semakin pesat hampir di semua sisi kehidupan dipengaruhi oleh teknologi, salah satu contohnya adalah perkembangan teknologi *website* yang memberi dampak besar khususnya untuk pengguna internet. *Website* sendiri memiliki banyak kelebihan seperti akses informasi mudah, *setup server* lebih mudah, informasi mudah didistribusikan, bebas *platform* (Rerung, 2018).

Dilihat dari perkembangan teknologi dan informasi serta otomatisasi segala bentuk kegiatan terutama dalam hal yang menyangkut informasi mendorong manusia untuk dapat secara mandiri mendapatkan informasi secara cepat dan tepat. Termasuk salah satunya mendapatkan informasi mengenai kualifikasi dan jenis tanaman yang dijumpainya agar tidak salah dalam memanfaatkan dan menggunakannya. Salah satu otomatisasi yang sangat jelas terlihat saat ini adalah penyebaran informasi melalui *website* dan perkembangan *QR Code* yang mulai digunakan untuk membantu kerja manusia.

*Quick Response Code* atau yang lebih dikenal dengan sebutan *QR Code* merupakan kode dua dimensi sebagai pengembangan dari kode batang atau *barcode*. *QR Code* dibuat oleh perusahaan Jepang, Denso Wave, pada tahun 1994 (Norhikmah, dkk., 2016). Menurut Widayati (2017) penggunaan *QR Code* sangat universal meliputi berbagai bidang mulai dari bidang pendidikan sampai dunia *entertainment*. Saat ini *QR Code* menjadi lebih populer di luar industri karena lebih cepat dan memiliki kapasitas penyimpanan yang besar jika dibandingkan dengan kode batang yang juga dikenal sebagai *barcode* (Cornelia dan Repanovici, 2015) karena kecepatan dan kapasitas yang lebih banyak *QR Code* sangat cocok di gunakan untuk mengakses *website* karena tidak perlu lagi mengetikkan *url*.

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Firman, dkk., 2016). Sedangkan menurut Kadir (2014) dalam bukunya yang berjudul *Pengenalan Sistem Informasi* menyimpulkan sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem informasi sebagai sumber atau tempat mencari informasi tentang tanaman.

Sedemikian pentingnya peran informasi sehingga dalam QS Al-Hujurat/49: 6.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِمِجْهَلَةٍ فَتُصْحَبُوا

عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَذِيرٍ ﴿٦﴾

Terjemahnya:

*Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya, agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan (kecerobohan), yang akhirnya kamu menyesali perbuatanmu itu. (Kementrian Agama RI, AL-Qur'an dan Terjemahnya, 2019:516).*

Imam Ahmad dan lainnya meriwayatkan dengan sanad yang baik dari Harits bin Dhirar Al-Khuza'i yang berkata, "Suatu ketika, saya mendatangi Rasulullah. Beliau pun menyeru saya masuk Islam dan saya menyambutnya. Setelah itu, beliau menyeru saya untuk membayar zakat dan saya langsung menyetujuinya. Saya kemudian berkata, 'Wahai Rasulullah, izinkan saya kembali ke tengah-tengah kaum saya agar saya dapat menyeru mereka kepada Islam dan menunaikan Zakat. Bagi mereka yang memenuhi seruan saya itu maka saya akan mengumpulkan zakat mereka. Setelah itu, hendaklah engkau mengutus seorang utusanmu ke Iban dan disana saya akan menyerahkan zakat yang terkumpul tersebut." Setelah Harits menghimpun zakat dari kaumnya, ia lalu berangkat ke Iban. Akan tetapi, sesampainya disana ternyata ia tak menemukan utusan Rasulullah. Harits langsung menyangka bahwa telah terjadi sesuatu yang membuat (Allah dan Rasulullah) marah kepadanya. Lalu ia mengumpulkan para pemuka kaumnya dan berkata, "Sesungguhnya Rasulullah sebelumnya telah menetapkan waktu di mana beliau akan mengirimkan utusan untuk menjemput

zakat yang telah saya himpun ini. Rasulullah tidak mungkin mungkir janji. Utusan beliau tidak mungkin tidak datang kecuali disebabkan adanya sesuatu yang membuat beliau marah. Oleh sebab itu, mari kita menghadap kepada Rasulullah." Sementara itu, Rasulullah mengutus Walid bin Uqbah untuk mengambil zakat dari kaum Harits. Namun, ketika baru berjalan beberapa lama, timbul perasaan takut dalam diri Walid sehingga ia kembali pulang (ke Madinah). Sesampainya di hadapan Rasulullah, ia berkata, "Sesungguhnya Harits menolak untuk menyerahkan zakat yang dijanjikannya. Bahkan, ia juga bermaksud membunuh saya." Mendengar hal itu, Rasulullah segera mengirim utusan untuk menemui Harits. Ketika melihat utusan itu, Harits dan kaumnya dengan cepat menghampiri mereka seraya bertanya, "Kemana kalian diutus?" Utusan Rasulullah itu menjawab, "Kepadamu." Harits bertanya, "Kenapa?" Mereka menjawab, "Sesungguhnya Rasulullah telah mengutus Walid bin Uqbah kepadamu. Akan tetapi, ia melaporkan bahwa engkau menolak menyerahkan zakat dan juga bermaksud membunuhnya." Dengan kaget, Harits menjawab, "Demi Allah yang mengutus Muhammad dengan membawa kebenaran, saya sungguh tidak melihatnya dan ia tidak pernah mendatangi saya." Pada saat Harits menemui Rasulullah, beliau langsung berkata, "Apakah engkau memang menolak untuk menyerahkan zakatmu dan juga bermaksud membunuh utusan saya?" Ia menjawab, "Demi Zat yang mengutus engkau dengan membawa kebenaran, saya tidak pernah melakukannya." Tidak lama berselang, turunlah ayat, "Wahai orang-orang yang beriman! Jika seorang yang fasik datang kepadamu membawa suatu berita, maka telitilah kebenarannya,..." hingga ayat 8, "Sebagai karunia dan

nikmat dari Allah. dan Allah Maha Mengetahui, Maha Bijaksana." Para perawi hadits ini adalah orang-orang terpercaya.

Shihab (2002) menerangkan bahwa hendaknya kalian, wahai orang-orang yang beriman, jika orang yang melanggar syariat Allah datang kepada kalian dengan membawa suatu berita, maka teliti dan periksalah terlebih dahulu kebenaran berita itu. Hal itu supaya kalian tidak menimpakan musibah kepada suatu kaum tanpa kalian mengetahui keadaan mereka sehingga apa yang telah kalian lakukan terhadap mereka setelah nyata bahwa mereka tidak melakukannya menjadikan kalian selalu menyesal atas kejadian itu, dan berharap kejadian itu tidak kalian lakukan. Kaitan antara latar belakang masalah dan ayat tersebut diatas terletak pada pentingnya penyediaan data dan informasi yang valid sehingga pengetahuan tentang tanaman menjadi bermanfaat.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk mengembangkan sebuah *website* untuk mengenali jenis dan kualifikasi tumbuhan dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* dan mengangkat judul mengenai "Sistem Informasi Pengenalan Tanaman dengan *QR Code* pada *Green House* UIN Alauddin Makassar".

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan mengacu pada latar belakang masalah di atas maka akan disusun rumusan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini yaitu bagaimana merancang Sistem Informasi pengenalan tanaman dengan memanfaatkan teknologi *QR Code* pada *Green House* UIN Alauddin Makassar?



### C. Fokus Penelitian Dan Deskripsi Fokus

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka fokus penelitian penulisan ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Sistem penyebaran informasi ini berbasis *website*.
2. Sistem ini mengelola tentang informasi pengenalan tanaman menggunakan teknologi *QR Code*.
3. Aplikasi ini hanya mencakup informasi tentang tanaman-tanaman di *Green House* UIN Alauddin Makassar.
4. Informasi jenis tanaman dan penjelasannya akan disimpan di dalam *database*.
5. Target pengguna alat ini adalah Pelajar dan Mahasiswa yang ingin mengetahui kualifikasi tumbuhan.

Untuk memberikan gambaran dan penjelasan kepada para pembaca dan memberikan persepsi penulis kepada pembaca maka akan dipaparkan penjelasan dan gambaran yang sesuai penelitian ini. Adapun penjelasan dan gambarannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini berbasis *website* dengan menggunakan *framework PHP* serta *database MySQL*.
2. Sistem ini dapat membantu pengunjung untuk lebih mengetahui tanaman-tanaman di *Green House* UIN Alauddin Makassar.
3. Aplikasi ini dapat berjalan pada *smartphone* dan *laptop* dengan menggunakan *platform website*.
4. Jenis tanaman dan penjelasannya akan di simpan didalam *database*

kemudian diakses dengan menggunakan *website* dengan media tambahan teknologi *QR Code*.

5. Pengertian *Database* atau Basis Data ialah sebuah koleksi terorganisir dari data. Data tersebut biasanya diselenggarakan untuk dapat model aspek realitas dengan cara yang mendukung proses yang sedang membutuhkan.

#### **D. Kajian Pustaka**

Dari pesatnya kemajuan teknologi di zaman ini, pemanfaatan *website* serta *QR Code* sebagai media penyebar informasi bukanlah hal sulit untuk kita jumpai. Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

Bambang Sugiantoro dan Fuad Hasan (2015) dengan penelitian yang berjudul “*Pengembangan QR Code Scanner Berbasis Android untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo Yogyakarta*”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengunjung tentang barang-barang bersejarah secara realtime yang terdapat pada Museum Sonobudoyo Yogyakarta.

Sistem tersebut memiliki kesamaan dan perbedaan dengan yang akan penulis buat. Adapun persamaan dari sistem tersebut ialah menampilkan informasi dengan memanfaatkan teknologi *QR Code*. Sedangkan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian diatas adalah informasi bidang ilmu yang ditampilkan, penelitian ini menampilkan informasi tentang pengetahuan alam yang dapat diterapkan di sekitar kita sedangkan penelitian di atas menampilkan informasi tentang sejarah dan perbedaan yang lainnya adalah *platform* yang

digunakan.

Indra Kurniawan (2018) dengan penelitian yang berjudul “*Sistem Layanan Tour Guide pada Museum Lagaligo Menggunakan Teknologi QR Berbasis Android*”. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem layanan *Tour Guide* pada Museum Lagaligo.

Sebagai salah satu dari kajian pustaka dari penelitian yang saya lakukan tentu saja memiliki kesamaan dengan penelitian saya. Adapun kesamaannya yaitu penyebaran informasi melalui teknologi *QR Code*, sedangkan perbedaannya terletak pada informasi yang dihasilkan dan penelitian yang dilakukan Indra Kurniawan menggunakan *Android* sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan aplikasi berbasis *website* sehingga pengguna tidak perlu lagi mengunduh aplikasi dan juga lebih mudah akses informasi.

I Gusti Banjar Jawi (2018). Dengan penelitian yang berjudul “*Pemindaian QR Code untuk Aplikasi Penampil Informasi data Koleksi Di Museum Sangiran Sragen Berbasis Android*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengunjung untuk mengetahui informasi tentang koleksi-koleksi yang terletak dalam museum.

Disini dapat dilihat dengan jelas persamaan dan perbedaan penelitian yang peneliti selanjutnya akan lakukan. Persamaannya terletak pada pengaplikasian teknologi *QR Code* yang digunakan, sedangkan perbedaannya lagi-lagi terletak pada informasi yang digunakan serta penggunaan aplikasi pendampingnya yaitu *Android* dan *Website*.

Dari beberapa penelitian-penelitian di atas memiliki persamaan dan

perbedaan dengan sistem informasi yang akan dibuat oleh peneliti. Persamaannya ialah pembuatan sistem informasi menggunakan teknologi *QR Code* dan mengarah pada pemberian informasi. Perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penulis merancang sistem untuk mengetahui kualifikasi dan jenis tanaman menggunakan aplikasi *Website*.

## **E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah orang awam mengetahui tentang tanaman dengan merancang dan membangun sistem informasi tentang kualifikasi tanaman dengan menggunakan teknologi *QR Code* yang dipadukan dengan aplikasi *Website*.

### **2. Kegunaan Penelitian**

Diharapkan dengan kegunaan pada penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup dua hal pokok berikut:

#### **a. Kegunaan Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan konseptual dan referensi tentang permasalahan dalam pemanfaatan *QR Code* dan *Website* terutama bagi para peneliti yang mengkaji dan meneliti lebih lanjut lagi terhadap permasalahan dalam bidang ilmu Botani.

#### **b. Kegunaan Praktis**

Bagi dunia akademik menjadi sumbangsih kepada mahasiswa secara umum dan terkhusus kepada mahasiswa Teknik Informatika di UIN Alauddin Makassar serta mahasiswa bagian kesehatan, dan peneliti

selanjutnya yang ingin menjadikan sebagai referensi untuk penelitiannya.

Bagi masyarakat adanya penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dan membantu dalam pengklasifikasian tumbuhan.

Bagi penulis sendiri dapat menambah dan mengembangkan wawasan keilmuan dan meningkatkan pemahaman tentang pengklasifikasian tumbuhan serta pemahaman tentang teknologi *QR Code* dan aplikasi *Website*.



## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### **A. Tanaman**

Tanaman adalah beberapa jenis organisme yang dibudidayakan pada suatu ruang atau media untuk dipanen pada masa ketika sudah mencapai tahap pertumbuhan tertentu (Azmi, Abdillah, dkk., 2019). Tanaman adalah salah satu dari bagian lingkungan hidup yang sangat berpengaruh bagi kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya di muka bumi. Menurut kelompok produknya tanaman biasa dibedakan menjadi beberapa seperti sereal, kacang-kacangan, tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman industri, tanaman rempah, tanaman umbi-umbian, tanaman serat, tanaman hias dan tanaman obat-obatan.

#### **B. Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah suatu perangkat elemen atau komponen yang saling terkait satu sama lain, yang dapat mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan juga menyebarkan data dan informasi, serta mampu untuk memberikan *feedback* untuk memenuhi tujuan suatu organisasi (Stair dan Reynolds, 2010).

Komponen-komponen yang terdapat di dalam semua jenis sistem informasi mencakup tujuh poin, yaitu:

1. *Input* (Masukan), komponen *input* ini berfungsi untuk menerima semua *input* (masukan) dari pengguna.
2. *Output* (Keluaran), komponen *output* berfungsi untuk menyajikan hasil akhir ke pengguna sistem informasi.
3. *Software* (Perangkat Lunak), komponen *software* mencakup semua

perangkat lunak yang digunakan di dalam sistem informasi.

Komponen perangkat lunak mencakup sistem operasi, aplikasi, *driver*.

4. *Hardware* (Perangkat Keras), komponen *hardware* mencakup semua perangkat keras komputer yang digunakan secara fisik di dalam sistem informasi, baik di komputer *server* maupun komputer *client*.
5. *Database* (Basis Data), komponen basis data berfungsi untuk menyimpan semua data dan informasi ke dalam satu atau beberapa tabel.
6. Teknologi dan Jaringan Komputer, teknologi dan jaringan komputer memegang peranan terpenting untuk sebuah sistem informasi. (Pratama, 2014).

### C. QR Code

*Quick Response Code* atau yang lebih dikenal dengan sebutan *QR Code* merupakan kode dua dimensi sebagai pengembangan dari kode batang atau *barcode*. *QR Code* dibuat oleh perusahaan Jepang, Denso Wave, pada tahun 1994. Tujuan awal dibuatnya *QR Code* adalah untuk menampung huruf kanji dan karakter kana, karena *barcode* hanya mampu mengodekan alfanumerik (Norhikmah, dkk., 2016). *Quick Response Code (QR CODE)* merupakan salah satu bentuk teknologi yang dapat diterapkan dalam bermacam bidang untuk memaksimalkan pekerjaan (Fitriyan, 2017). Rahaman (2016) menjelaskan melalui *QR Code*, apa pun dapat dikonversi menjadi informasi berkode dan menyajikannya dengan akses yang cepat.



#### D. Website

*Website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Prasetyo, 2019). Definisi *web* adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan text dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protokol*. Halaman *web* merupakan file teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks *HTML* yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan Internet *Browser* (Rerung, 2018).

Banyaknya keuntungan yang diberikan oleh Aplikasi berbasis *web* dari pada aplikasi berbasis *desktop*, sehingga aplikasi berbasis *web* telah diadopsi oleh perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan:

1. Akses informasi mudah
2. Setup *server* lebih mudah
3. Informasi mudah didistribusikan
4. Bebas *platform*, informasi dapat di sajikan oleh *browser web* pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan.

### E. Framework

*Framework* adalah kerangka kerja. *Framework* juga dapat diartikan sebagai kumpulan *script* (terutama *class* dan *function*) yang dapat membantu *developer/programmer*. Dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman, seperti koneksi ke *database*, pemanggilan variabel, *file*, dan lain-lain sehingga pekerjaan *developer* lebih fokus dan lebih cepat dalam membangun aplikasi. *Framework* adalah komponen pemrograman yang siap di gunakan ulang kapan saja sehingga *programmer* tidak harus membuat *script* yang sama untuk tugas yang sama. Contoh dari *Framework PHP* adalah *Laravel*, *Phaicon*, *Slim*, *CakePHP*, *Code Igniter (CI)*, *Symphony*, *Zend*, *Yii*, dan *Kohana*. Sedangkan *Framework JavaScript* juga ada, yaitu *Jquery* dan *Mootools*. *Framework* untuk *Ruby* adalah *Ruby on Rails* (Yudhanto dan Prasetyo, 2018).

*Framework* pada umumnya menggunakan struktur MVC (*Model*, *View*, *Controller*). *Model* mencakup semua proses yang terkait dengan pemanggilan struktur data baik berupa pemanggilan fungsi, *input processing* atau mencetak *output* ke dalam *browser*. *View* mencakup semua proses yang terkait *layout output*. Bisa dibilang untuk menaruh template *interface website* atau aplikasi. *Controller* mencakup semua proses yang terkait dengan pemanggilan *database* dan kapsulisasi proses-proses utama. Jika di bagian ini ada *file* bernama *member.php*, maka semua proses yang terkait dengan *member* akan dikapsulisasi/dikelompokan dalam *file* ini (Prabowo, 2019).

## F. PHP

*PHP (Hypertext Preprocessor)* yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*. *PHP* bersifat *server-side*, artinya bahasa berbentuk *script* yang disimpan dan dijalankan di komputer *server* (*WebServer*) sedangkan hasilnya yang dikirimkan ke komputer *client* (*WebBrowser*) dalam bentuk *script HTML (Hypertext Markup Language)* (Pamungkas, 2017).

## G. MySql

*MySql* adalah *Relational Database Management Systems (RDBMS)* yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak dipakai untuk berbagai kebutuhan. *MySQL* dikembangkan oleh *MySQL AB* Swedia. Hampir sebagian besar aplikasi *website* yang ada di internet dikembangkan menggunakan *MySQL* dan bahasa pemrograman lainnya, seperti *PHP*.

Berikut ini hal-hal yang menyebabkan *MySql* menjadi populer.

Berlisensi *open-source*, sehingga Anda dapat menggunakan secara gratis.

1. Merupakan program yang *powerful* dan menyediakan fitur yang lengkap.
2. Menggunakan bentuk standar bahasa data *SQL*.
3. Dapat bekerja dengan banyak sistem operasi dan dengan bahasa-bahasa pemrograman, seperti *PHP*, *PERL*, *C*, *C++*, *JAVA* dan lain-lain.
4. Bekerja dengan cepat dan baik, bahkan dengan data set yang banyak.

5. Sangat mudah digunakan dengan *PHP* untuk pengembangan aplikasi *web*.
6. Mendukung banyak *database*, sampai 50 juta baris atau lebih dalam suatu tabel.
7. Dapat dikustomisasi sesuai dengan keinginan anda (Enterprise, 2017).

#### **H. Xampp**

*XAMPP* merupakan singkatan dari *X*(*X*=*Cross Platform*), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. *XAMPP* adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *apache*, *mysql*, *phpmyadmin*, *php*, *perl*, *Freetype2*, dll. *XAMPP* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan *php*, di mana biasanya lingkungan pengembangan *web* memerlukan *php*, *apache*, *mysql* dan *phpmyadmin* serta *software-software* yang terkait dengan pengembangan *web*. Dengan menggunakan *Xampp*, kita tidak perlu menginstall aplikasi-aplikasi tersebut satu persatu (Aswadi, 2015).

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2007).

Adapun lokasi penelitian dilakukan di *Green House* Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

##### **B. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian *saintifik* yaitu dengan pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

##### **C. Sumber Data**

Sumber data pada penelitian ini adalah menggunakan *Library Research* yang merupakan cara mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, skripsi, tesis maupun *literature* lainnya yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini dan sumber-sumber data *online* atau internet.

##### **D. Metode Pengumpulan Data**

Dalam rangka mengumpulkan informasi penting yang akan digunakan

dalam pembangunan sistem, akan dilakukan metode pengumpulan data dan informasi dengan menggunakan:

1. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber/sumber data.
2. Studi Literatur adalah pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian baik secara *offline* maupun *online*.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu:

##### **1. Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat alat penelitian sebagai berikut:

Laptop ACER dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor Intel Core2 Duo*
- b. *RAM 4 GB DDR2*
- c. *SSD 120 GB*

##### **2. Perangkat Lunak**

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi, *Linux Manjaro*
- b. *Web Browser*
- c. *Atom Text Editor*

d. *Xampp*

## **F. Teknik Pengolahan Dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

Pengolahan data diartikan sebagai proses mengartikan data-data lapangan yang sesuai dengan tujuan, rancangan, dan sifat penelitian. Metode pengolahan data dalam penelitian ini yaitu:

- a. Reduksi data adalah mengurangi atau memilah-milah data yang sesuai dengan topik dimana data tersebut dihasilkan dari penelitian.
- b. Koding data adalah penyesuaian data diperoleh dalam melakukan penelitian kepustakaan maupun penelitian lapangan dengan pokok pada permasalahan dengan cara memberi kode-kode tertentu pada setiap data.

### **2. Analisis Data**

Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh. Analisis dan kualitatis adalah upaya yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, dan mencatat yang dihasilkan catatan lapangan serta memberikan kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri.

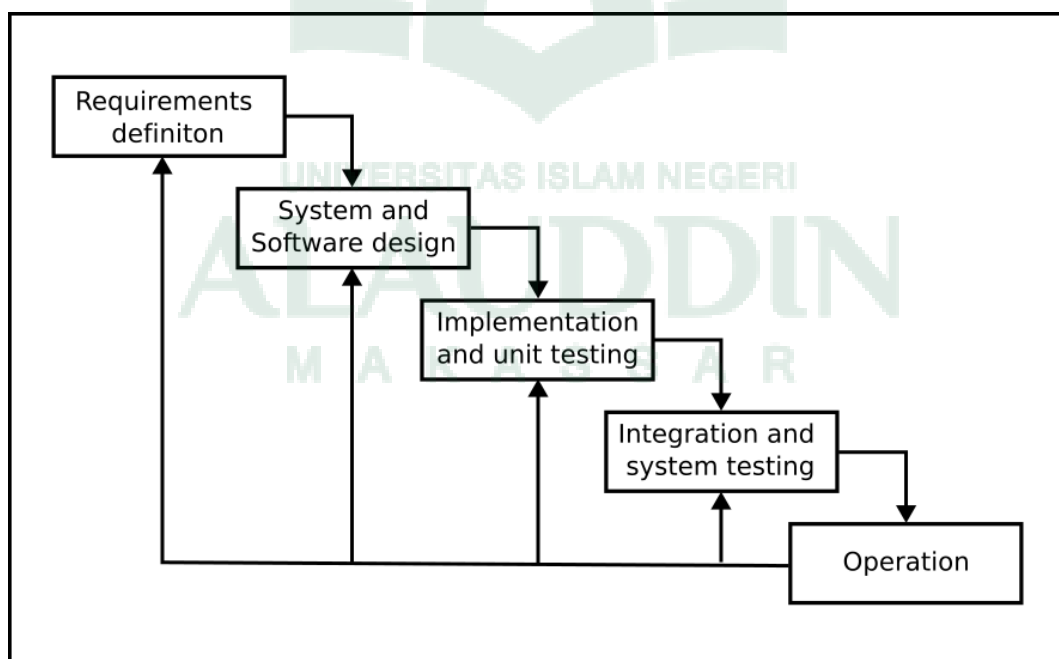
## **G. Metode Perancangan Website**

Pada penelitian ini, metode perencanaan *website* yang digunakan adalah waterfall yang merupakan salah satu metode dalam *Sistem Development Live Cycle (SDLC)* yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya.



Metode ini dipilih karena metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. proses pengembangan model fase *one by one*, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir dioperasi dan pemeliharaan.

Kekurangan menggunakan metode *waterfall* adalah metode ini tidak memungkinkan untuk banyak revisi jika terjadi kesalahan dalam prosesnya. Karena setelah *website* ini dalam tahap pengujian, sulit untuk kembali lagi dan mengubah sesuatu yang tidak terdokumentasi dengan baik dalam tahap konsep sebelumnya. Metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara *linear*. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar III.1 Model Waterfall

Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. *Requirements Definition*, seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk di dalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*.
2. *System & Software Design*, tahap ini dilakukan sebelum melakukan *coding*, bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya.
3. *Implementation & Unit Testing*, dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya.
4. *Integration & System Testing*, ditahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atauj tidak.
5. *Operation & Maintenance*, ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

## **H. Teknik Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidak sempurnaan program,

kesalahan pada baris program yang menyebabkan *kegagalan* pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *BlackBox*. *BlackBox testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa dan Shalahuddin, 2011).



## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **A. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

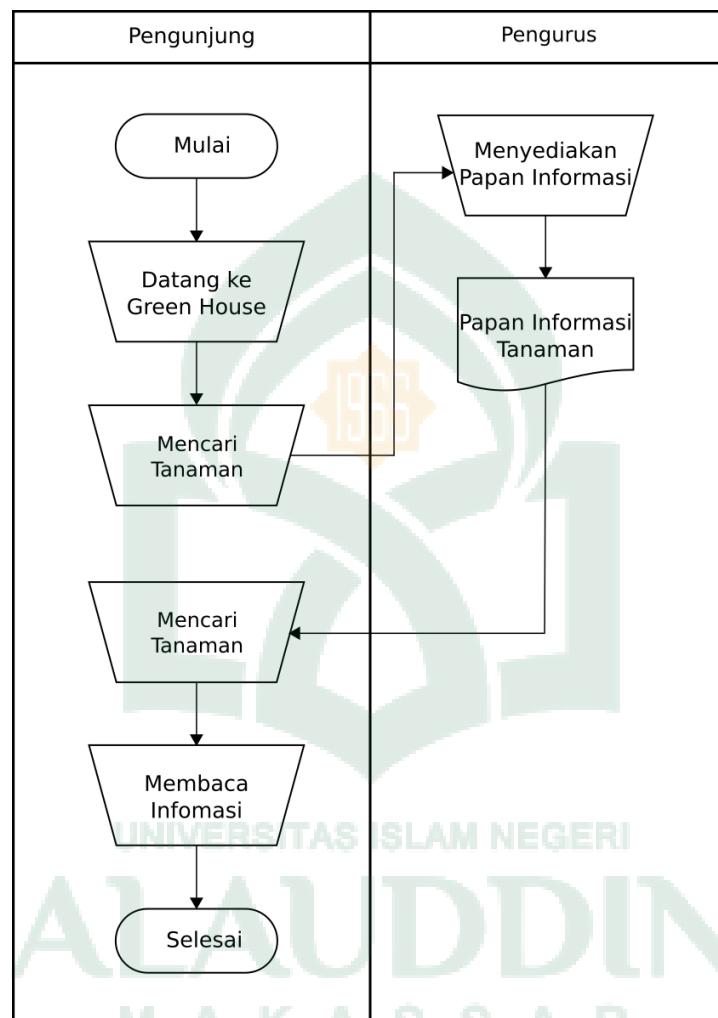
Analisis merupakan suatu metode yang mencoba untuk melihat hubungan seluruh masalah untuk menyelidiki kesistematiskan tujuan dari sistem yang tidak efektif dan evaluasi pilihan dalam bentuk ketidak efektifan. Analisis sistem juga merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan, yang terjadi dan kebutuhan yang diterapkan sehingga dapat diusulkan suatu perbaikan.

Analisis sistem sedang berjalan di definisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh menjadi komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi. Tahap analisis ini sangat penting karena dalam tahap ini apabila terdapat kesalahan, maka akan menyebabkan kesalahan terhadap tahap selanjutnya. Maka perlu tingkat ketelitian dan kecermatan yang tinggi untuk mendapatkan kualitas kerja sistem yang baik (Istiqamah 2017).

Dalam proses memperoleh informasi mengenai tanaman di *Green House* saat ini, masyarakat masih menggunakan papan informasi konvensional untuk membantu mendapatkan informasi tentang segala yang terkait dengan informasi tanaman. Dengan tersedianya media yang mendukung maka masyarakat lebih mudah mengetahui dan mempelajari tentang tanaman.

Analisis sistem yang sedang berjalan didefinisikan sebagai penguraian dari

suatu sistem untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi. Adapun sistem yang sedang berjalan akan digambarkan pada *Flowmap* berikut:



Gambar IV.1 Sistem yang berjalan

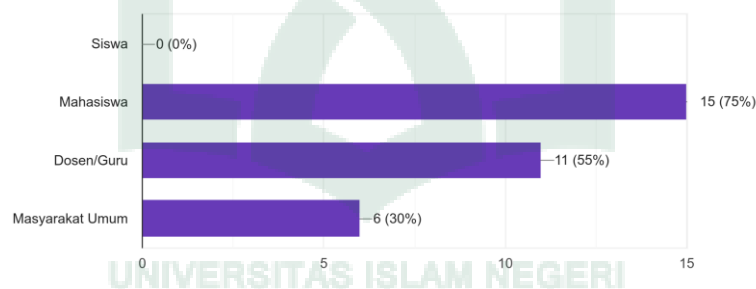
Pada gambar IV.1 di atas menjelaskan tentang bagaimana proses memperoleh informasi tanaman pada *Green House* UIN Alauddin Makassar. Pengunjung datang ke *Green House* untuk mencari informasi tentang tanaman yang ingin diketahui dengan membaca papan-papan informasi yang disediakan pengurus, kemudian pengunjung akan memperoleh informasi tanaman.

## B. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Bagian analisis terdiri atas analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, dan analisis kelemahan sistem.

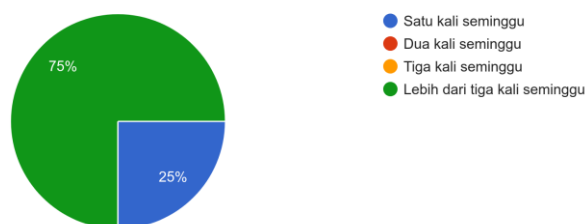
Penulis telah membagikan kuisioner untuk beberapa orang responden untuk mengetahui kebutuhan pengguna sistem informasi yang akan saya buat di *Green House* Pendidikan biologi. Kuesioner berisi sepuluh pertanyaan. Berdasarkan kuisioner tersebut, diperoleh data sebagai berikut:

Siapa saja yang biasa mengunjungi Green House UIN Alauddin Makassar? (Boleh memilih lebih dari satu pilihan).  
20 tanggapan



Gambar IV.2 Respon Terhadap Pertanyaan 1 pada Kuisioner

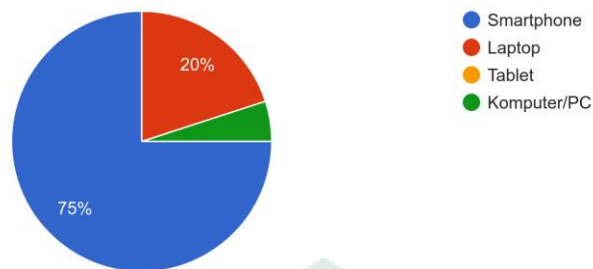
Seberapa seringkah anda mengunjungi Green House UIN Alauddin Makassar?  
20 tanggapan



Gambar IV.3 Respon Terhadap Pertanyaan 2 pada Kuisioner

Media elektronik apa yang sering anda gunakan dalam media pembelajaran?

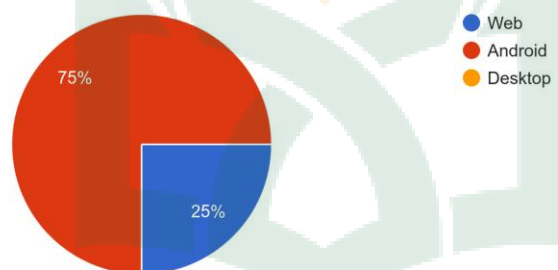
20 tanggapan



Gambar IV.4 Respon Terhadap Pertanyaan 3 pada Kuisisioner

Platform apa yang sering anda gunakan?

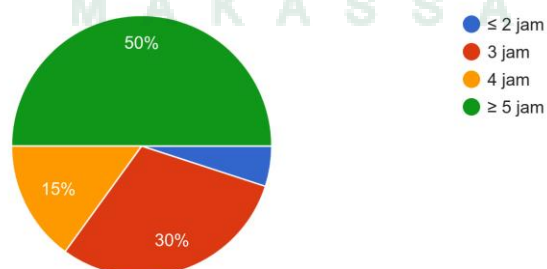
20 tanggapan



Gambar IV.5 Respon Terhadap Pertanyaan 4 pada Kuisisioner

Berapa jam waktu anda habiskan untuk berinternet dalam sehari?

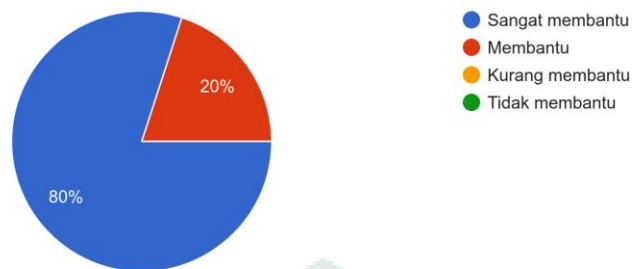
20 tanggapan



Gambar IV.6 Respon Terhadap Pertanyaan 5 pada Kuisisioner

Apakah teknologi membantu anda untuk belajar?

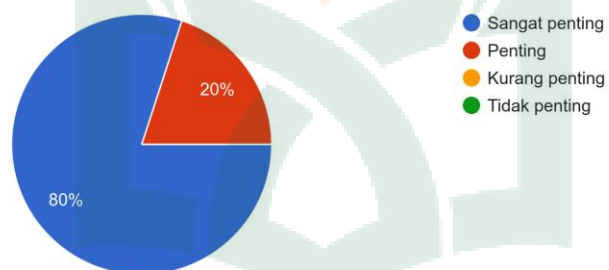
20 tanggapan



Gambar IV.7 Respon Terhadap Pertanyaan 6 pada Kuisisioner

Seberapa pentingkah mempelajari tanaman?

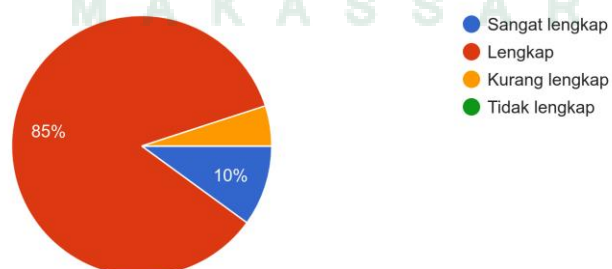
20 tanggapan



Gambar IV.8 Respon Terhadap Pertanyaan 7 pada Kuisisioner

Apakah informasi tanaman di Green House UIN Alauddin Makassar lengkap?

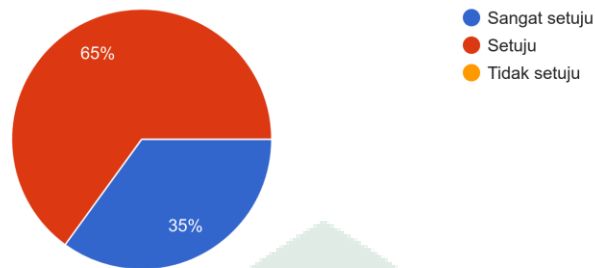
20 tanggapan



Gambar IV.9 Respon Terhadap Pertanyaan 8 pada Kuisisioner



Bagaimana pendapat anda dengan adanya Sistem Informasi Pengenalan Tanaman dengan QR Code pada Green House UIN Alauddin Makassar?  
20 tanggapan



Gambar IV.10 Respon Terhadap Pertanyaan 9 pada Kuisioner

Berdasarkan data diatas, diperoleh kesimpulan bahwa *Green House* Pendidikan Biologi dapat dikunjungi semua kalangan, namun lebih sering dikunjungi oleh mahasiswa dan dosen. Karena pengurus dan pengunjung rata-rata menggunakan *smartphone* dan laptop untuk belajar maka aplikasi ini dibuat berbasis *web* sehingga dapat diakses oleh 2 perangkat tersebut. Sistem Informasi ini dibuat agar informasi tanaman di *Green House* Pendidikan Biologi lebih lengkap lagi, karena pentingnya mempelajari tanaman. Semua responden setuju agar dibuat Sistem Informasi ini.

### 1. Analisis Masalah

Dalam proses memperoleh informasi mengenai tanaman di *Green House* saat ini, pengurus *Green House* masih menggunakan papan informasi konvensional untuk menyajikan informasi tentang tanaman kepada pengunjung sehingga informasinya masih kurang maksimal atau kurang lengkap karena dibatasi dimensi papan informasi yang terbatas.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi untuk menampilkan

informasi tanaman yang tidak dibatasi oleh ruang/tempat dan juga media pembelajaran yang menarik sehingga pengunjung lebih tertarik untuk menambah ilmu.

## **2. Analisis Kebutuhan Sistem**

### **a. Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)**

Kebutuhan – kebutuhan antarmuka dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

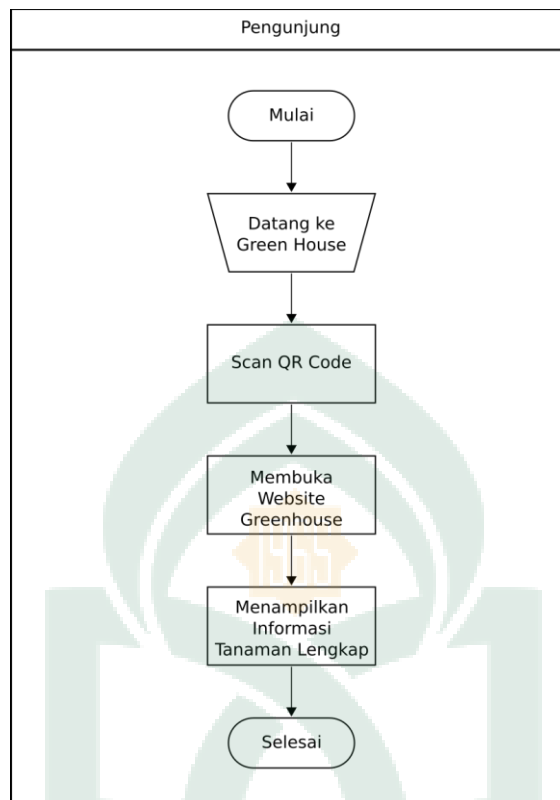
- 1) Aplikasi yang dibangun akan memiliki antar muka yang mudah digunakan (*user friendly*).
- 2) Aplikasi akan memberikan penjelasan berupa teks dan foto tentang tanaman-tanaman yang di *scan QR Code*-nya.
- 3) Sistem ini akan menampilkan sejarah umum *Green House* UIN Aladuddin Makassar
- 4) Sistem ini dapat mengenerate dan mengscan *QR Code*

### **b. Kebutuhan Data**

Kebutuhan – kebutuhan data yang diperlukan untuk sistem tersebut adalah:

- 1) Data Pengguna
- 2) Data Tanaman

### 3. Flowmap Sistem Yang Diusulkan



Gambar IV.11 Sistem yang diusulkan

Pada gambar IV.2 menjelaskan tahapan atau proses pengunjung *Green House* saat membaca informasi tanaman. Pengunjung hanya menscan *QR Code* lalu akan otomatis mengakses *website* sistem informasi tanaman yang telah disediakan, selanjutnya pengunjung tinggal membaca informasi tanaman yang lebih lengkap.

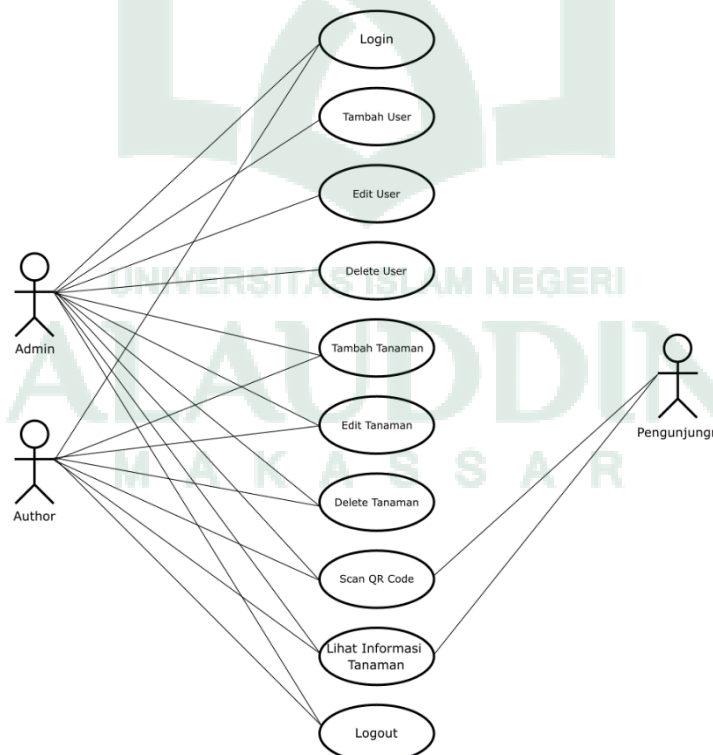
### C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu sistem yang mempunyai tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis, dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan guna pelaksanaan perancangan tersebut. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data

yang telah dikumpulkan guna menentukan batasan-batasan sistem, kemudian melangkah lebih jauh lagi yakni merancang sistem tersebut.

### 1. *User Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah gambaran *scenario* dan interaksi antara pengguna atau user dengan sistem. Sebuah *use case diagram* menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukan pada aplikasi. *Use case diagram* sangat membantu dalam memulai merancang sebuah aplikasi karena dengan hal tersebut hasil dari pembuatan aplikasi sudah dipahami. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada aplikasi yang akan dikembangkan *use case diagram* digambarkan seperti berikut:



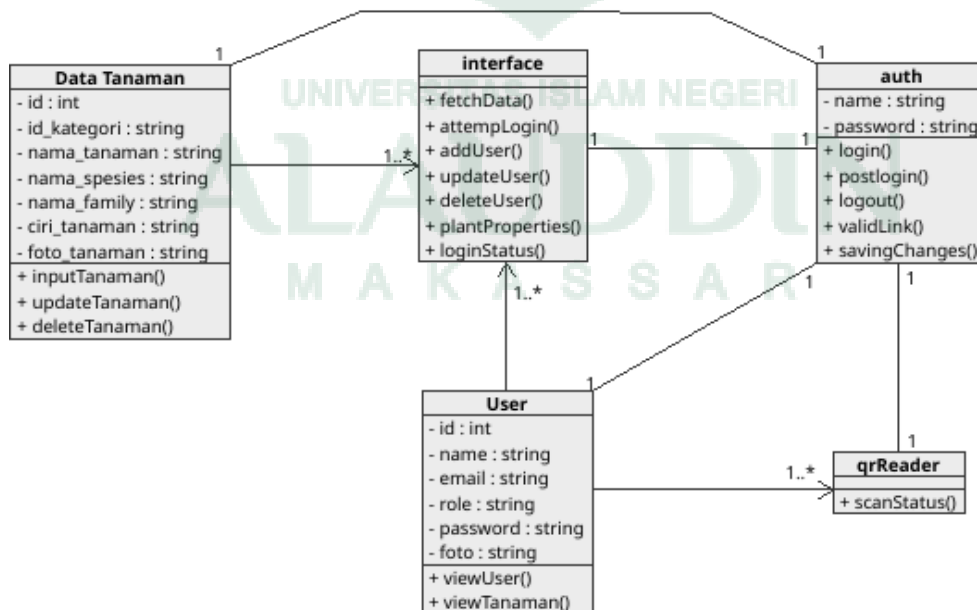
Gambar IV.12 *Use Case Diagram*

Pada gambar IV.3 diatas menjelaskan pengguna sistem serta tugasnya masing-masing. Terdapat 3 aktor atau pengguna yaitu *Admin*, *User*, dan Pengunjung. *Admin* dan *User* harus *login* terlebih dahulu untuk mengakses halaman *admin*.

*Admin* mendapatkan hak akses penuh dalam manajemen informasi yang terdapat pada *web* seperti menambah data, mengubah data, menghapus data karena semua yang menyangkut informasi tanaman harus dalam sepengetahuan pengurus *Green House*. Sedangkan *User* tugasnya sama dengan *Admin* namun *User* tidak bisa menambah *User* baru. Pengunjung sendiri hanya bisa mengscan *QR Code* lalu melihat informasi tanaman.

## 2. Class Diagram

*Class diagram* adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar *class* yang terdapat pada suatu sistem.



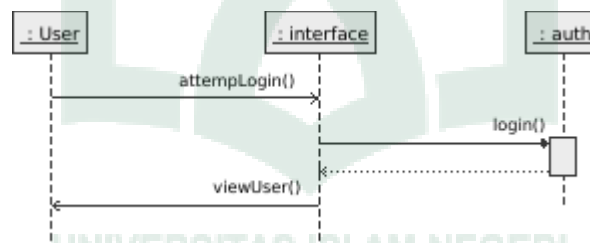
Gambar IV.13 Class Diagram

Gambar diatas merupakan gambar *Class Diagram* Sistem Informasi *Green House*, yang terdapat empat *class* yaitu data Tanaman, auth, data pengguna, *Interface*, dan *qrReader*.

### 3. Sequence Diagram

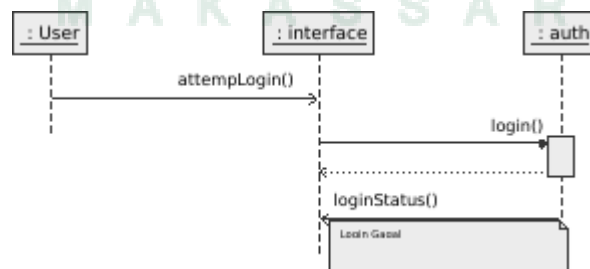
*Sequence diagram* merupakan salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu atau dengan kata lain menggambarkan kolaborasi yang dinamis antara objek dengan *system*. *sequence diagram* juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*.

#### a. Sequence Diagram Login



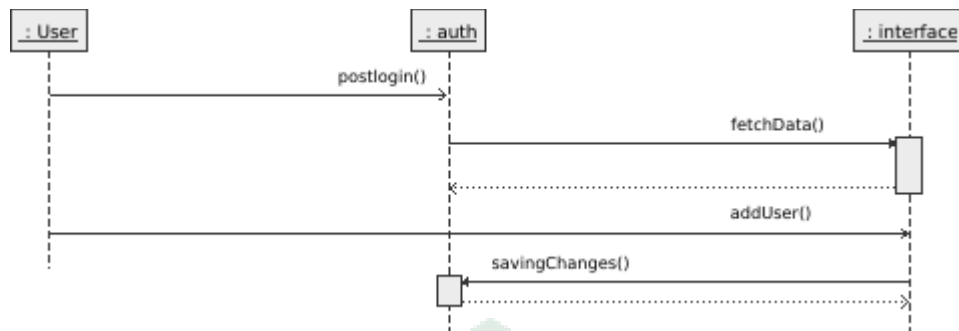
Gambar IV.14 Sequence Diagram Login

#### b. Sequence Diagram Login Failed



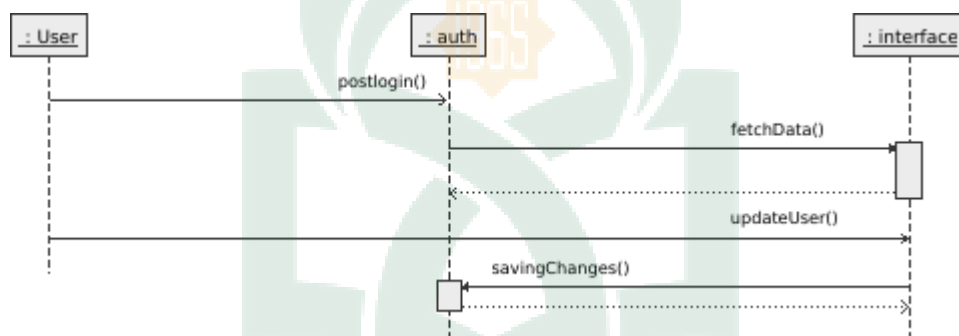
Gambar IV.15 Sequence Diagram Login-failed

c. *Sequence Diagram Add User*



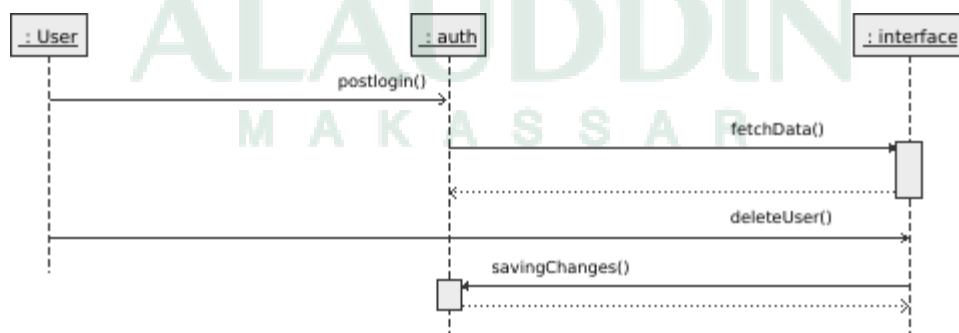
Gambar IV.16 *Sequence Diagram Add User*

d. *Sequence Diagram Edit User*



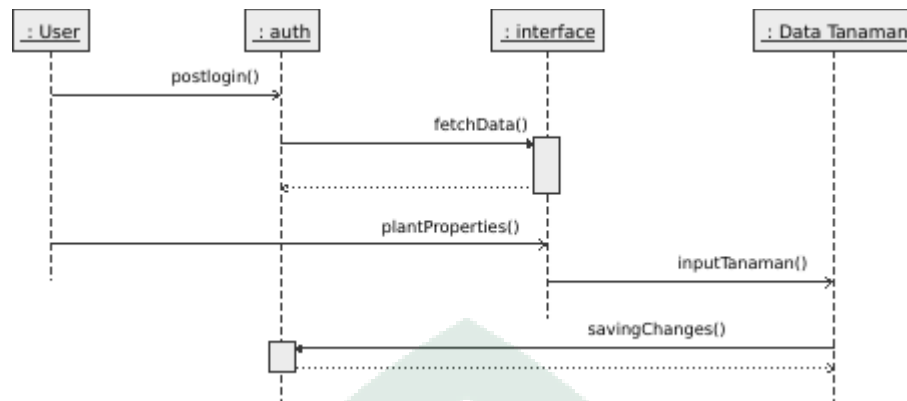
Gambar IV.17 *Sequence Diagram Edit User*

e. *Sequence Diagram Delete User*



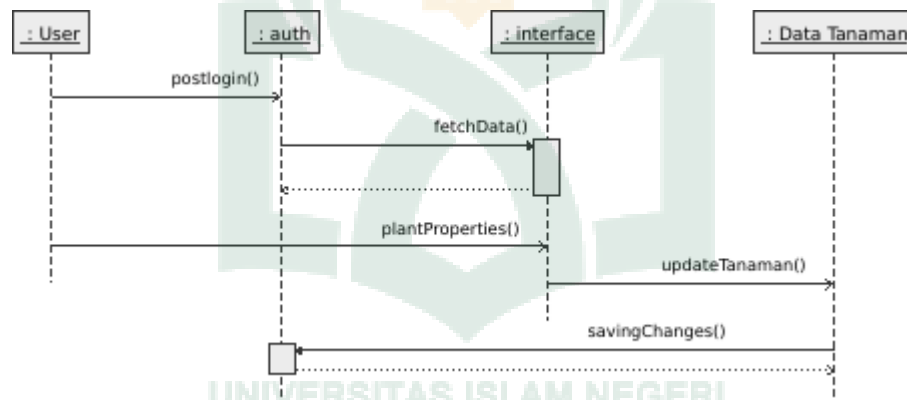
Gambar IV.18 *Sequence Diagram Delete User*

f. *Sequence Diagram Add Tanaman*



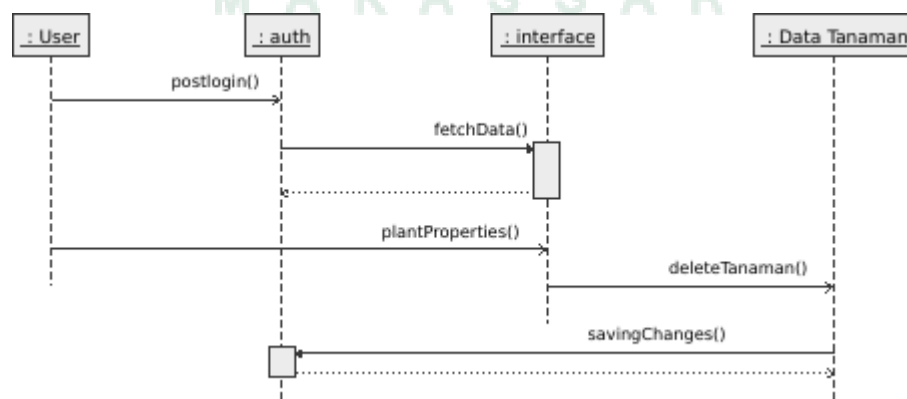
Gambar IV.19 *Sequence Diagram Add Tanaman*

g. *Sequence Diagram Edit Tanaman*



Gambar IV.20 *Sequence Diagram Edit Tanaman*

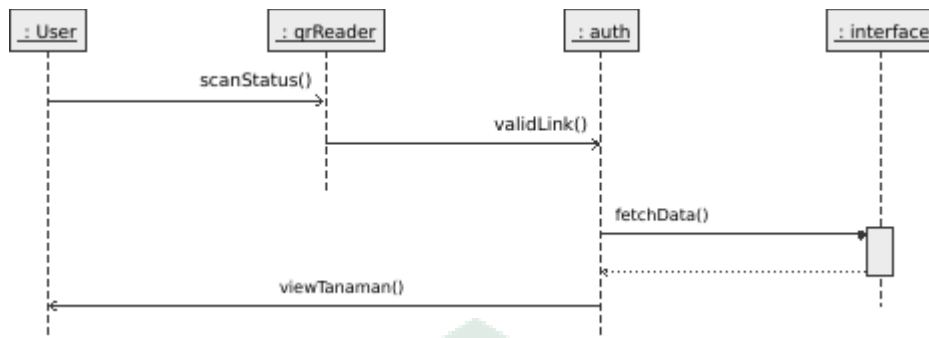
h. *Sequence Diagram Delete Tanaman*



Gambar IV.21 *Sequence Diagram Delete Tanaman*

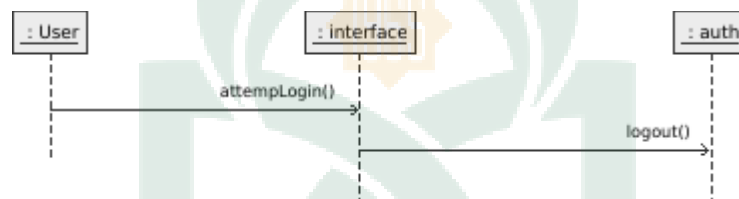


i. *Sequence Diagram Scan QR Code*



Gambar IV.22 *Sequence Diagram Scan QR Code*

j. *Sequence Diagram Logout*

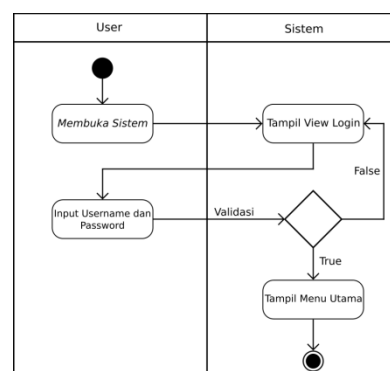


Gambar IV.23 *Sequence Diagram Logout*

#### 4. *Activity Diagram*

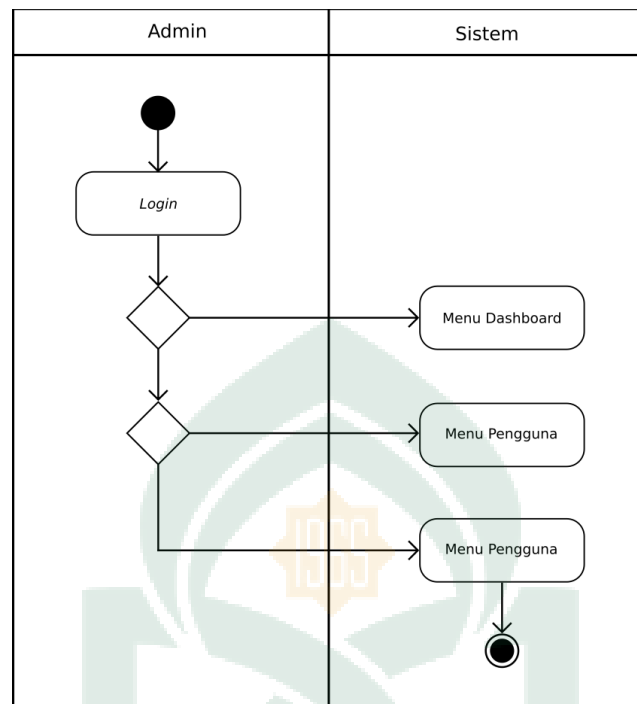
*Activity diagram* adalah *diagram* yang menggambarkan sifat dinamis secara alamiah sebuah sistem dalam bentuk model aliran dan *control* dari aktivitas lainnya. Berikut adalah *activity diagram* dari sistem yang akan dibuat.

a. *Activity Diagram Login*



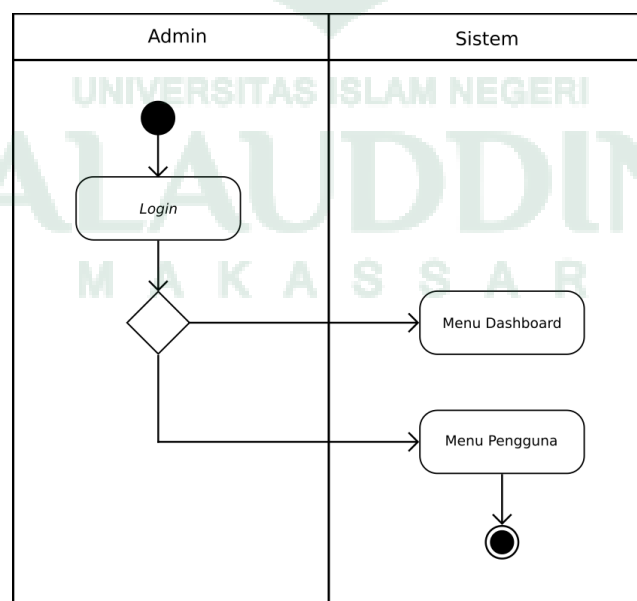
Gambar IV.24 *Activity Diagram Login*

b. *Activity Diagram Admin*

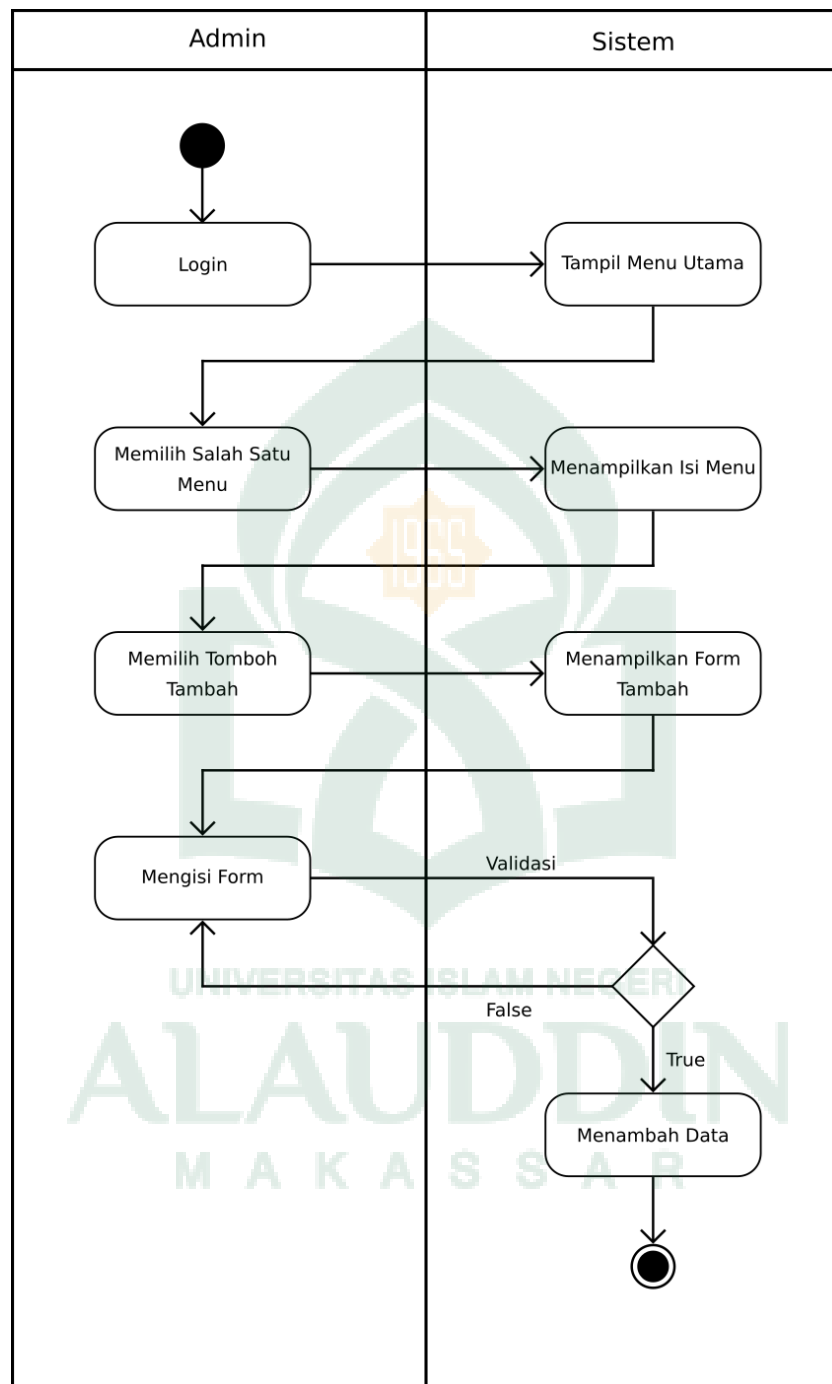


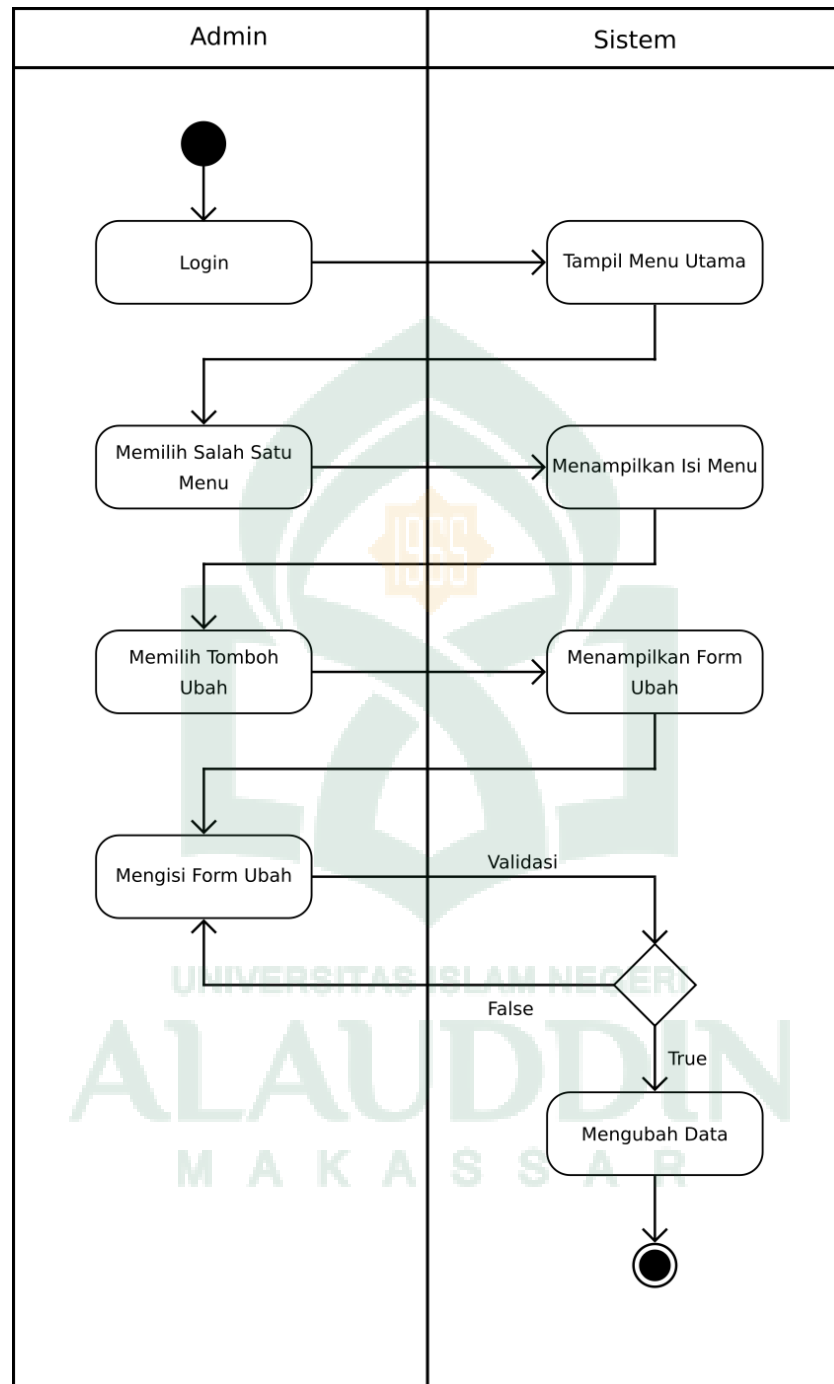
Gambar IV.25 Activity Diagram Admin

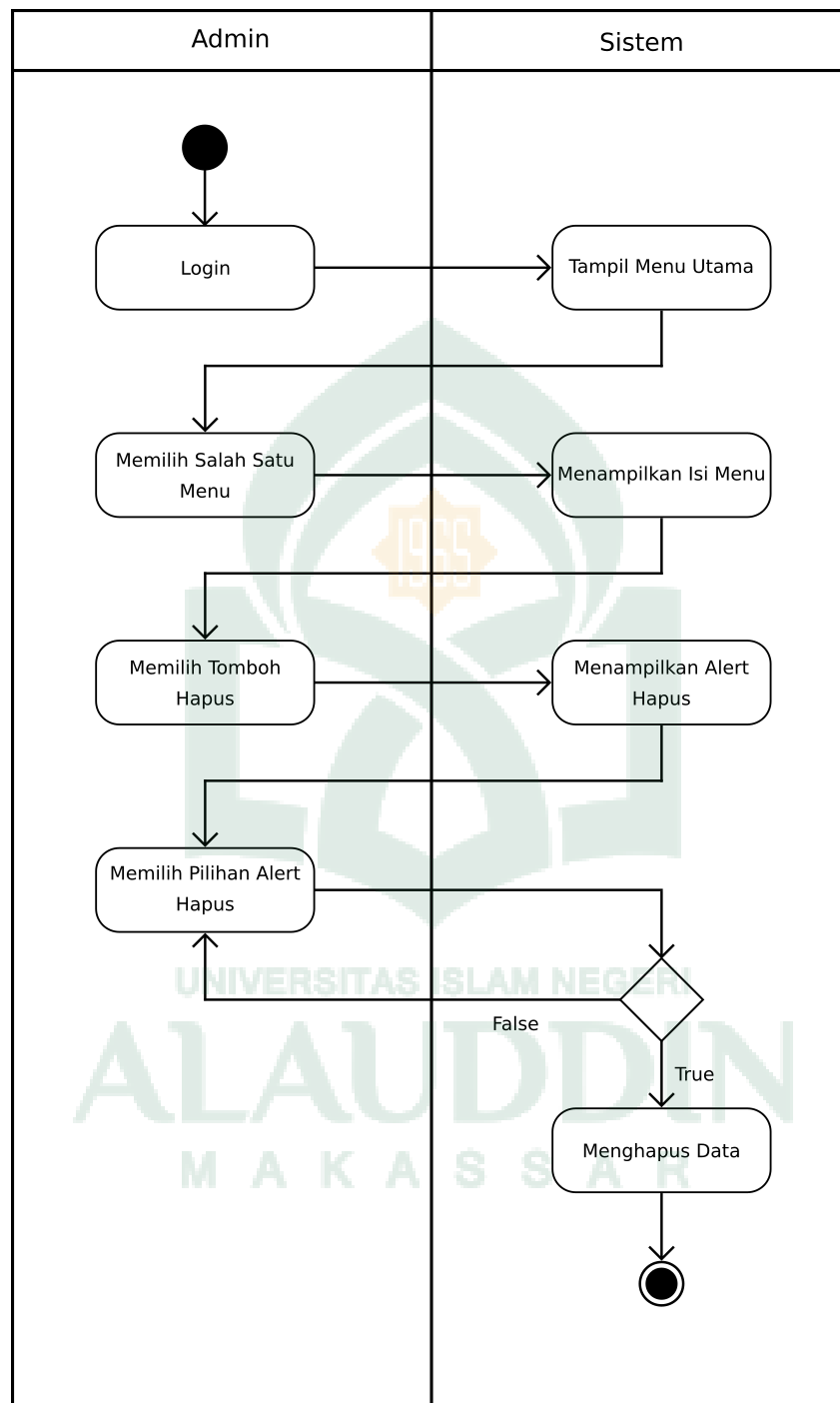
c. *Activity Diagram User*



Gambar IV.26 Activity Diagram User

d. *Activity Diagram* Tambah DataGambar IV.27 *Activity Diagram* Tambah Data

e. *Activity Diagram Ubah Data*Gambar IV.28 *Activity Diagram Ubah Data*

f. *Activity Diagram Hapus Data*Gambar IV.29 *Activity Diagram Hapus Data*

## D. Perancangan Database

*Database* dalam sistem digunakan untuk menyimpan data-data yang diperlukan selama proses penggunaan sistem. Berikut adalah rincian tabel yang digunakan pada sistem yang akan dibuat.

### 1. Tabel *Users*

Tabel IV.1 Tabel *Users*

Nama Field	Type	Size	Ket
Id	Bigint	20	Primary Key
Name	Varchar	255	-
Email	Varchar	255	Unique
Role	Varchar	45	-
Foto	Varchar	255	-
Password	Varchar	255	-

### 2. Tabel Tanaman

Tabel IV.2 Tabel Tanaman

Nama Field	Type	Size	Ket
Id	bigInt	20	Primary Key
user_id	Int	11	-
nama_tanaman	Varchar	255	Unique
nama_latin	Varchar	50	-
Regnum	Varchar	30	-
Divisi	Varchar	30	-
Kelas	Varchar	30	-
Ordo	Varchar	30	-
Famili	Varchar	30	-
Genus	Varchar	30	-
Spesies	Varchar	30	-

ciri_tanaman	Text	-	-
Foto	Varchar	255	-
Qrcode	Varchar	255	-
Dibaca	Int	11	-
Slug	Varchar	255	-

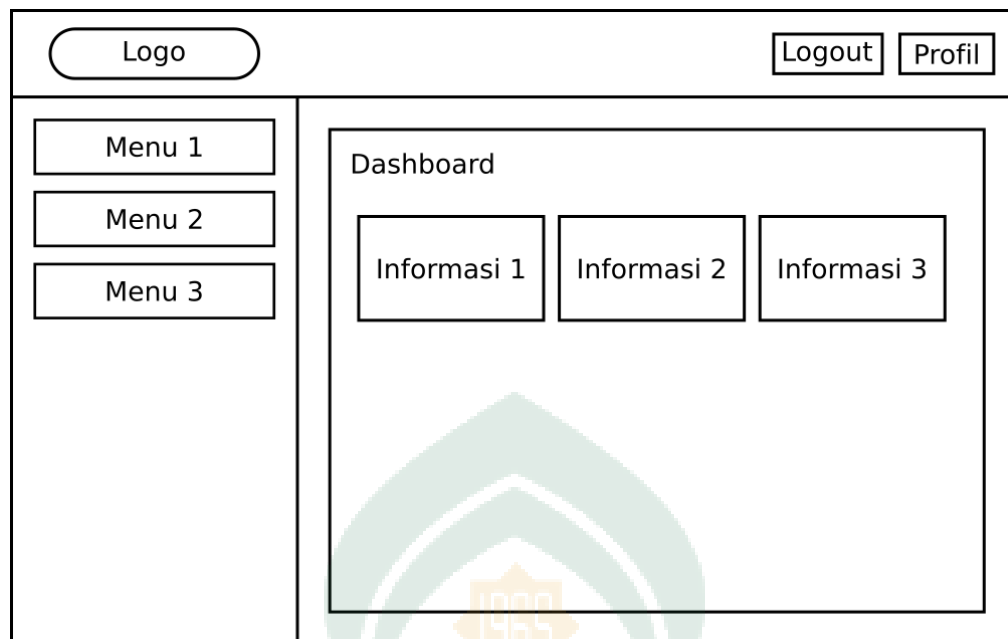
### E. Perancangan Interface

Perancangan antarmuka (*interface*) merupakan salah satu bagian dari perancangan aplikasi yang kegunaannya sangat penting. pada bagian ini akan menggambarkan tampilan dan interaksi yang memudahkan *user* dalam menggunakan suatu sistem. Berikut merupakan rancangan antarmuka dari sistem yang akan dibuat:

#### 1. *Interface Login*

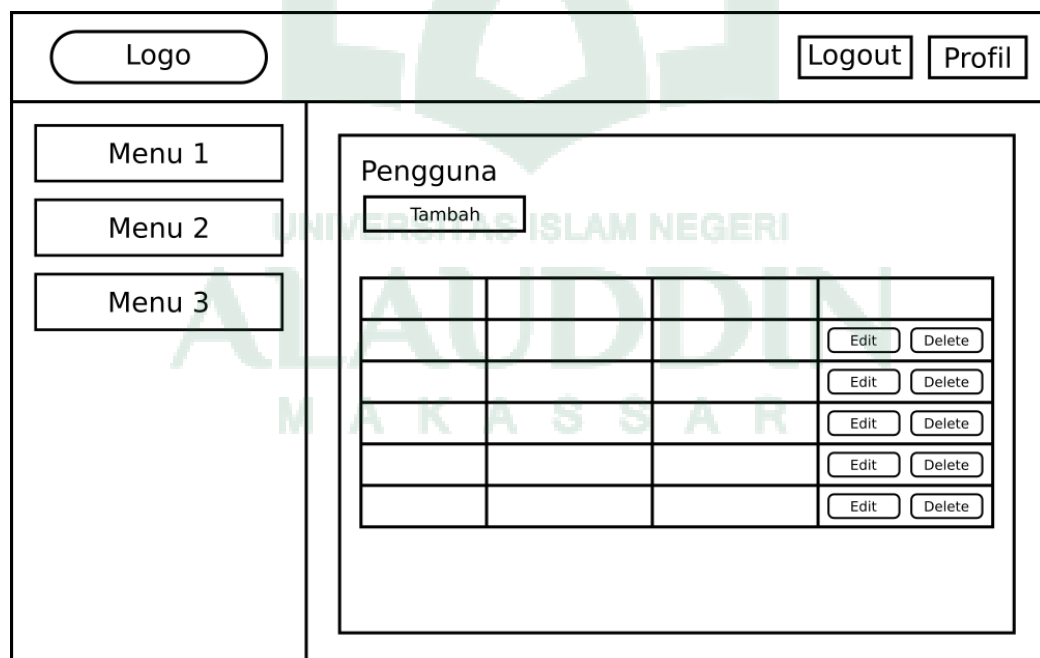
Gambar IV.30 *Interface Login*

#### 2. *Interface Halaman Admin Dashboard*



Gambar IV.31 *Interface Halaman Admin Dashboard*

### 3. *Interface Halaman Daftar User*



Gambar IV.32 *Interface Halaman Daftar User*



#### 4. *Interface* Halaman Tambah Pengguna

The interface for adding a user consists of a top navigation bar with a 'Logo' button and 'Logout'/'Profil' links. A left sidebar contains 'Menu 1', 'Menu 2', and 'Menu 3'. The main content area is titled 'Tambah Pengguna' and contains a 'Title' input field, three labeled input fields ('Label 1', 'Label 2', 'Label 3'), and 'Close'/'Tambah' buttons at the bottom.

Gambar IV.33 *Interface* Halaman Tambah Pengguna

#### 5. *Interface* Halaman Profil

The interface for the user profile consists of a top navigation bar with a 'Logo' button and 'Logout'/'Profil' links. A left sidebar contains 'Menu 1', 'Menu 2', and 'Menu 3'. The main content area is titled 'Profil Pengguna' and contains a circular 'Foto' placeholder, a 'Nama' label, three 'Info' boxes, and 'Edit Profil'/'Edit Password' buttons at the bottom.

Gambar IV.34 *Interface* Halaman Profil

## 6. *Interface Halaman Edit Pengguna*

Logo Logout Profil

Menu 1  
Menu 2  
Menu 3

Edit Pengguna

Title

Label 1  
Value

Label 2  
Value

Label 3  
Value

Update

Gambar IV.35 *Interface Halaman Edit Pengguna*

## 7. *Interface Halaman Ganti Password*

Logo Logout Profil

Menu 1  
Menu 2  
Menu 3

Password

Title

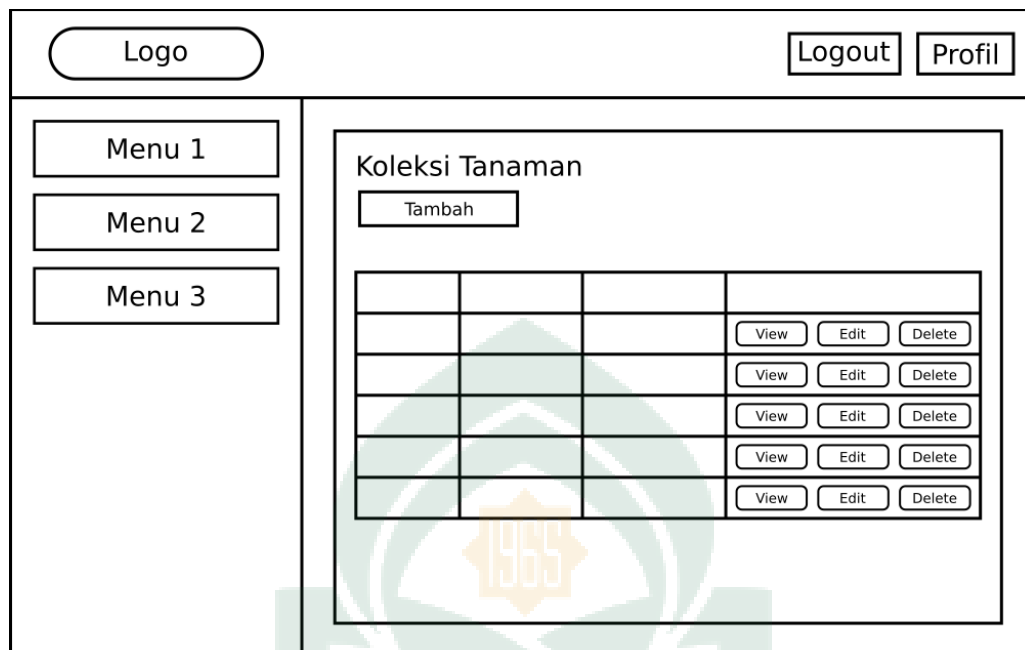
Label 1  
Value

Label 2  
Value

Close Save

Gambar IV.36 *Interface Halaman Ganti Password*

### 8. *Interface* Halaman Daftar Tanaman



Logo Logout Profil

Menu 1  
Menu 2  
Menu 3

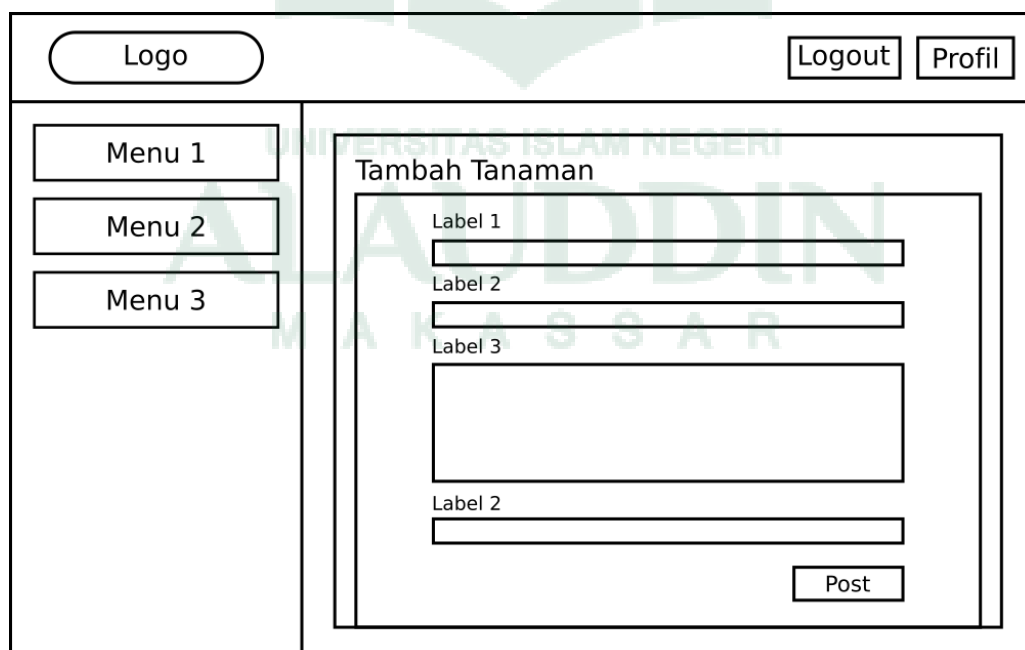
Koleksi Tanaman

Tambah

			View Edit Delete
			View Edit Delete
			View Edit Delete
			View Edit Delete
			View Edit Delete
			View Edit Delete

Gambar IV.37 *Interface* Halaman Daftar Tanaman

### 9. *Interface* Halaman Tambah Tanaman



Logo Logout Profil

Menu 1  
Menu 2  
Menu 3

Tambah Tanaman

Label 1  
Label 2  
Label 3  
Label 2

Post

Gambar IV.38 *Interface* Halaman Tambah Tanaman

### 10. *Interface Halaman Ubah Tanaman*

The interface for changing a plant includes a top navigation bar with a logo, logout, and profile options. A sidebar on the left lists menu items. The main section, titled 'Tambah Tanaman', contains a form with three labeled input fields and an update button.

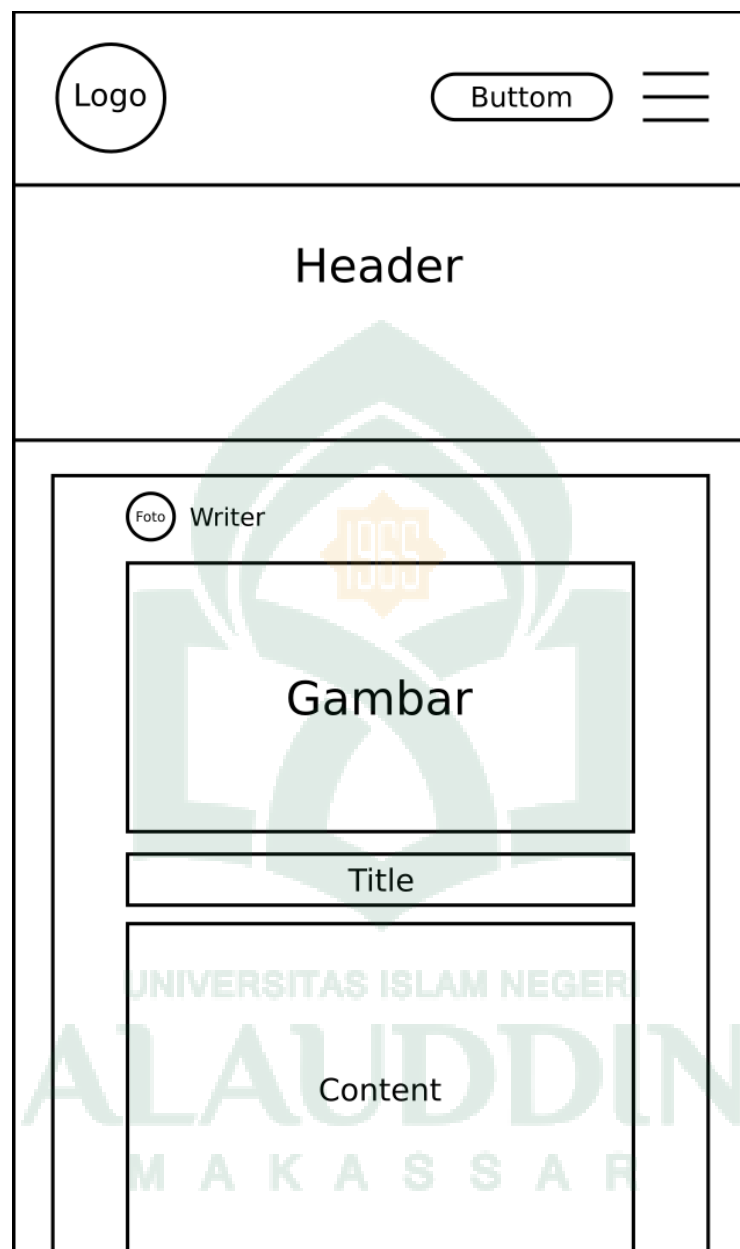
Gambar IV.39 *Interface Halaman Ubah Tanaman*

### 11. *Interface Halaman Scanner Qr Code*

The QR code scanner interface features a top bar with a logo, a button, and a menu icon. It includes a header, a central scanner area with a 'Scanner QR Code' label, and two camera selection buttons at the bottom of the scanner area. A footer is located at the very bottom.

Gambar IV.40 *Interface Halaman Scanner QR Code*

## 12. *Interface Halaman View di Smartphone*



Gambar IV.41 *Interface Halaman View di Smartphone*

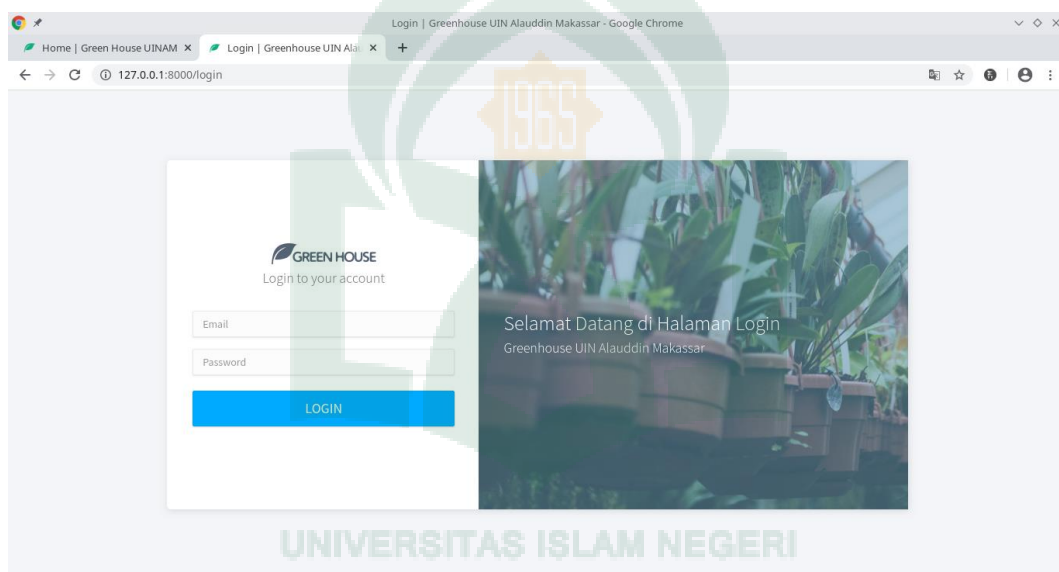
## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

#### A. Implementasi Sistem

##### 1. Halaman *Login*

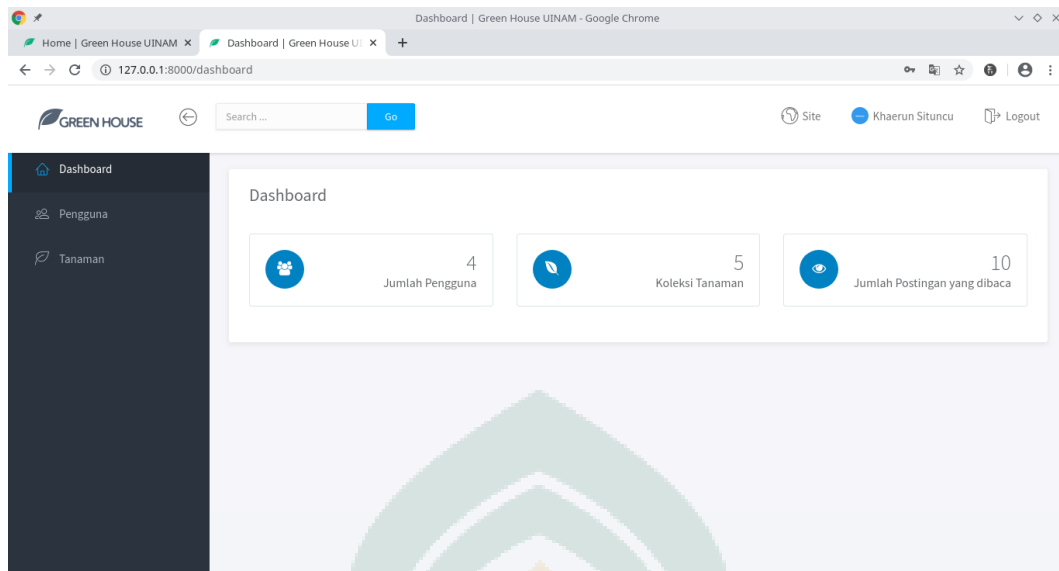
Untuk mengakses halaman *admin* harus melakukan *login* menggunakan *email* dan *password* yang sudah terdaftar. Tampilan *login* dapat dilihat pada gambar V.1.



Gambar V.1 Halaman *Login*

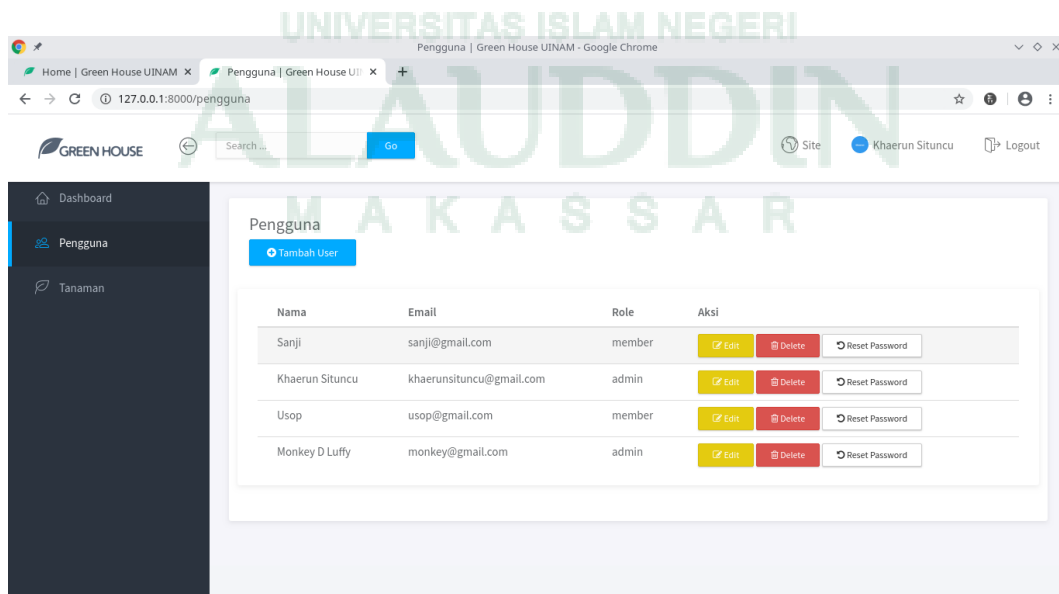
##### 2. Halaman *Dashboard Admin*

Setelah berhasil *login* maka *admin* akan ditampilkan dengan halaman *dashboard*. Pada halaman ini akan menampilkan menu yang dapat diakses oleh *admin* dan juga informasi jumlah tanaman, jumlah pengguna dan jumlah postingan yang telah dibaca. Tampilan halaman *dashboard admin* dapat dilihat pada gambar V.2.

Gambar V.2 Halaman *Dashboard Admin*

### 3. Halaman Menu Pengguna

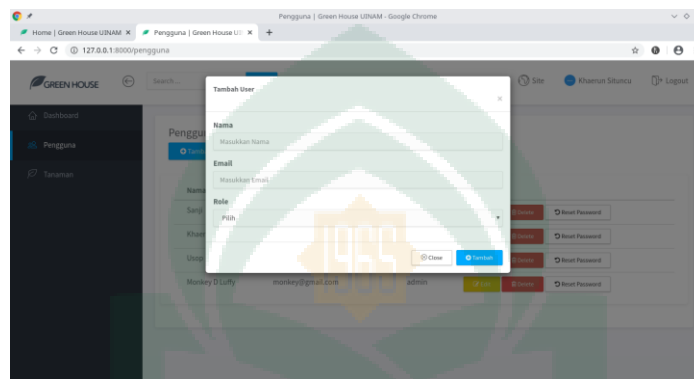
Menu Pengguna merupakan menu yang menampilkan *list* pengguna yang terdaftar. Pada menu ini admin dapat menambah, mengedit, menghapus, dan mereset password pengguna. Tampilan halaman menu pengguna dapat dilihat pada gambar V.3.



Gambar V.3 Halaman Menu Pengguna

### a. Modal Tambah Pengguna

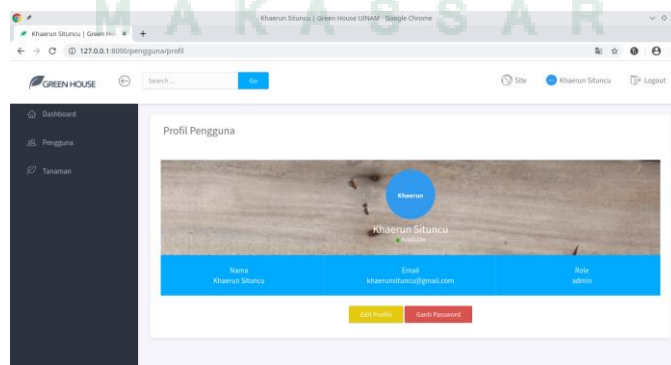
Halaman tambah pengguna merupakan halaman modal yang berisi inputan-inputan yang akan muncul ketika menekan tombol tambah pengguna. Tampilan halaman tambah pengguna dapat dilihat pada gambar V.4.



Gambar V.4 Halaman Tambah Pengguna

### b. Halaman Profil Pengguna

Halaman profil pengguna merupakan halaman yang menampilkan profil pengguna, di halaman pengguna dapat mengubah profil dengan mengganti *password*. Tampilan halaman profil pengguna dapat dilihat pada gambar V.5.

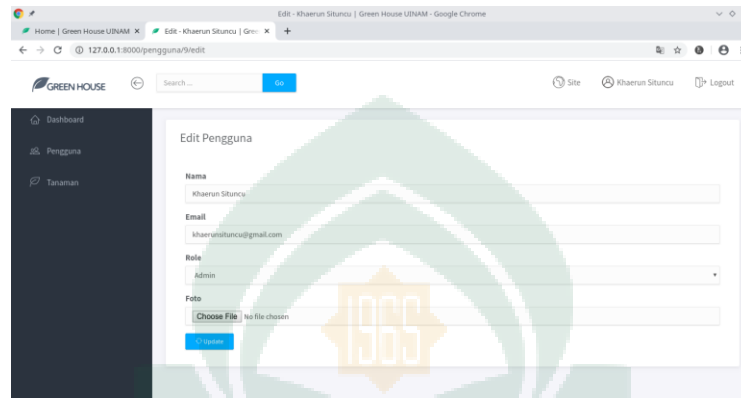


Gambar V.5 Halaman Profil Pengguna



### c. Halaman *Edit Pengguna*

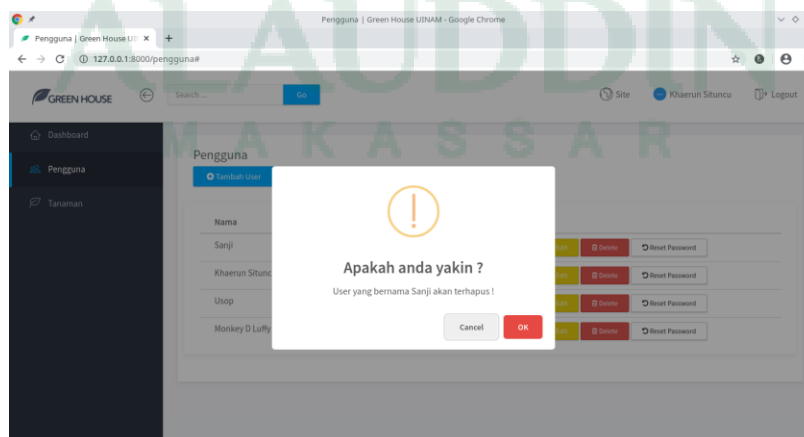
Halaman *edit* pengguna merupakan halaman yang akan muncul ketika menekan tombol edit. Tampilan halaman *edit* pengguna dapat dilihat pada gambar V.6.



Gambar V.6 Halaman *Edit Pengguna*

### d. *Alert Delete Pengguna*

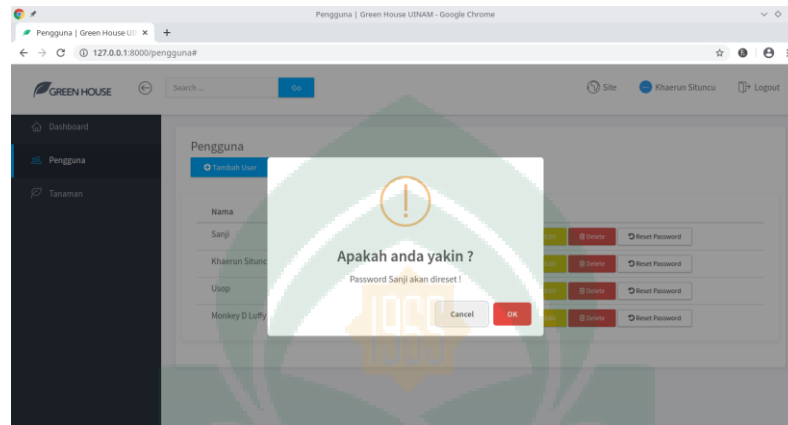
*Alert delete* pengguna merupakan *alert* yang akan muncul ketika menekan tombol *delete*. Tampilan *alert delete* pengguna dapat dilihat pada gambar V.7.



Gambar V.7 *Alert Delete Pengguna*

#### e. *Alert Reset Password*

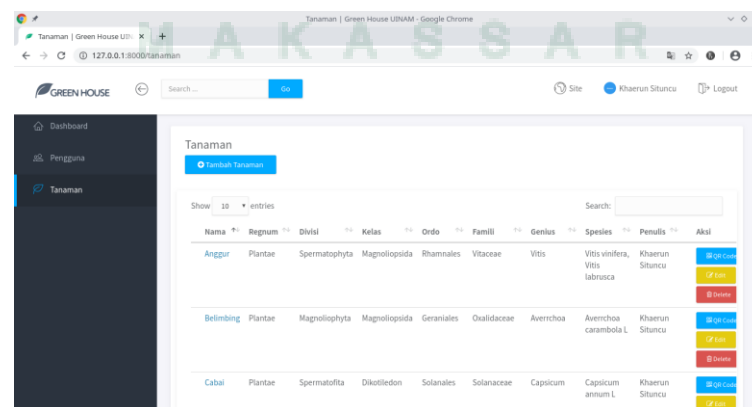
*Alert reset password* merupakan *alert* yang akan muncul ketika menekan tombol *reset password*. Tampilan *alert reset password* dapat dilihat pada gambar V.8.



Gambar V.8 *Alert Reset Password*

#### 4. Halaman Menu Tanaman

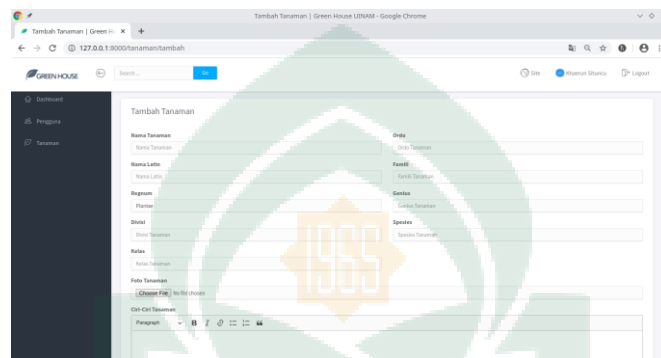
Menu Tanaman merupakan menu yang menampilkan koleksi tanaman yang telah dibuat. Pada menu pengguna dapat menambah, mengedit, menghapus, dan generate *QR Code*. Tampilan halaman menu tanaman dapat dilihat pada gambar V.9.



Gambar V.9 Halaman Menu Tanaman

### a. Halaman Tambah Tanaman

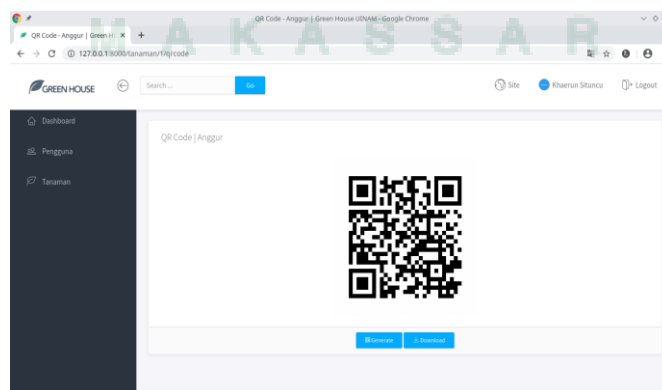
Halaman tambah tanaman merupakan halaman yang menampilkan inputan klasifikasi untuk menambah tanaman yang akan muncul ketika menekan tombol tambah tanaman. Tampilan halaman tambah tanaman dapat dilihat pada gambar V.10.



Gambar V.10 Halaman Tambah Tanaman

### b. Halaman QR Code Tanaman

Halaman QR Code tanaman merupakan halaman yang menampilkan QR Code. Di halaman ini kita dapat membuat dan mengunduh QR Code tanaman. Tampilan halaman QR Code tanaman dapat dilihat pada gambar V.11.



Gambar V.11 Halaman QR Code Tanaman

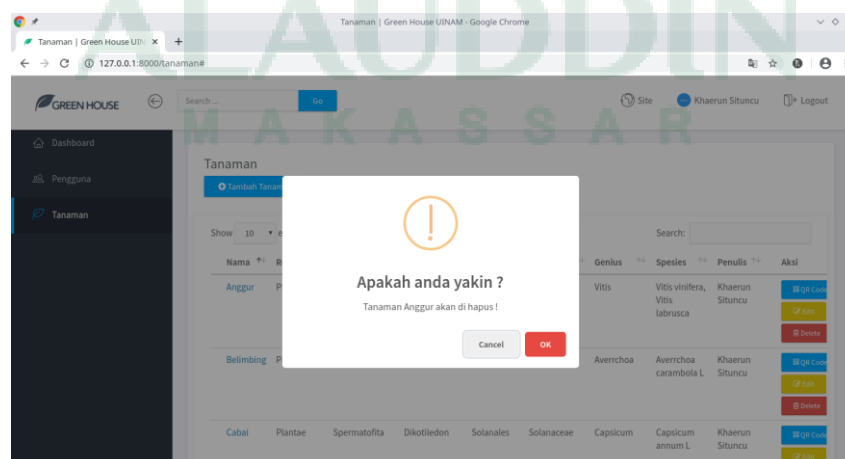
### c. Halaman *Edit Tanaman*

Halaman *edit* tanaman merupakan halaman yang akan muncul ketika menekan tombol edit. Tampilan halaman edit pengguna dapat dilihat pada gambar V.12.

Gambar V.12 Halaman *Edit Tanaman*

### d. *Alert Delete Tanaman*

*Alert delete* tanaman merupakan *alert* yang akan muncul ketika menekan tombol delete. Tampilan alert delete pengguna dapat dilihat pada gambar V.13.



Gambar V.13 *Alert Delete Tanaman*

## 5. Interface Pengunjung

### a. Halaman *Home*

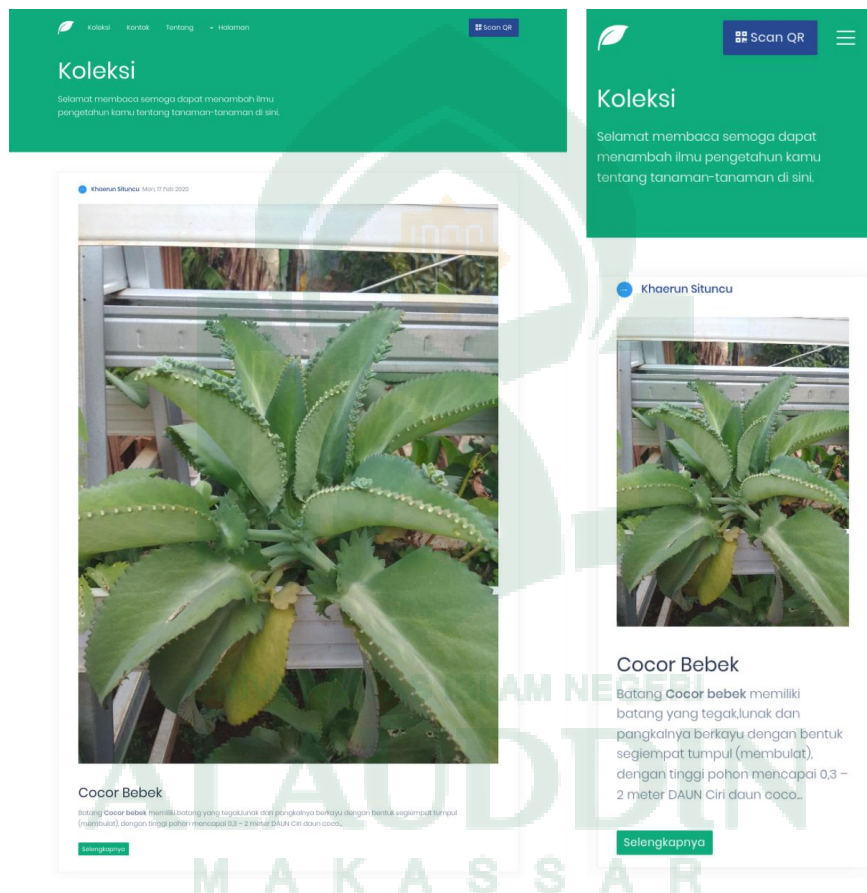
Merupakan halaman awal yang dapat diakses oleh siapa pun tanpa harus melakukan *login* khususnya para pengunjung *Green House* Pendidikan Biologi UNAM. Tampilan halaman *home* dapat dilihat pada gambar V.14.



Gambar V.14 Halaman *Home*

## b. Halaman Menu Koleksi

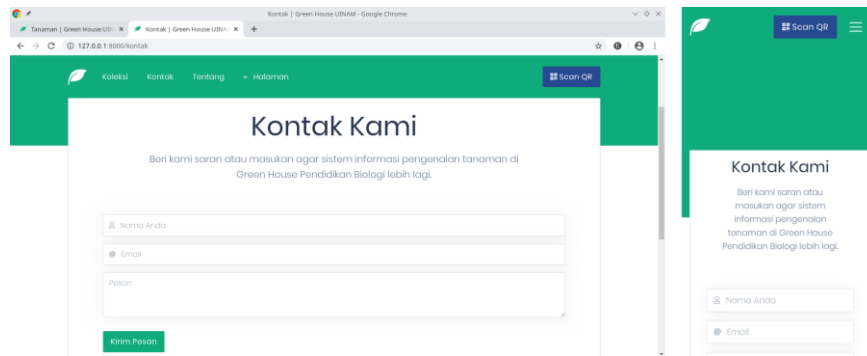
Menu Koleksi merupakan halaman yang berisi list tanaman-tanaman yang telah dibuat di halaman admin, dengan mengklik salah satu list maka akan menuju menu konten. Tampilan halaman menu koleksi ini dapat dilihat pada gambar V.15.



Gambar V.15 Halaman Koleksi

## c. Halaman Kontak

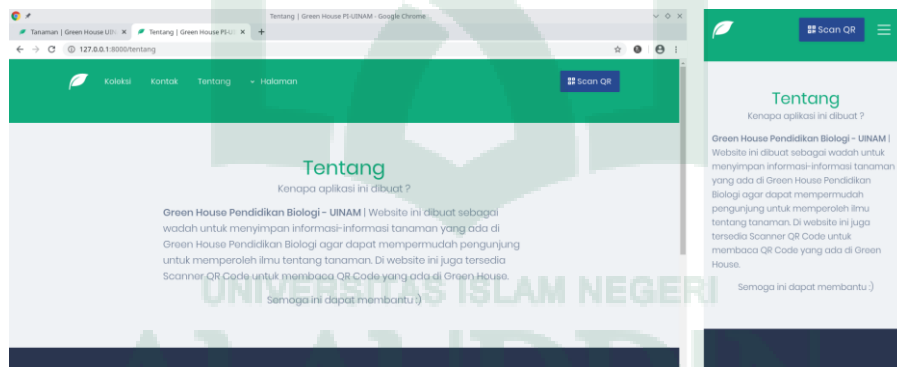
Menu kontak merupakan menu yang berguna untuk mengirimkan kritik dan saran melalui *email* dari pengunjung. Tampilan halaman menu kontak dapat dilihat pada gambar V.16.



Gambar V.16 Halaman Kontak

#### d. Halaman Tentang

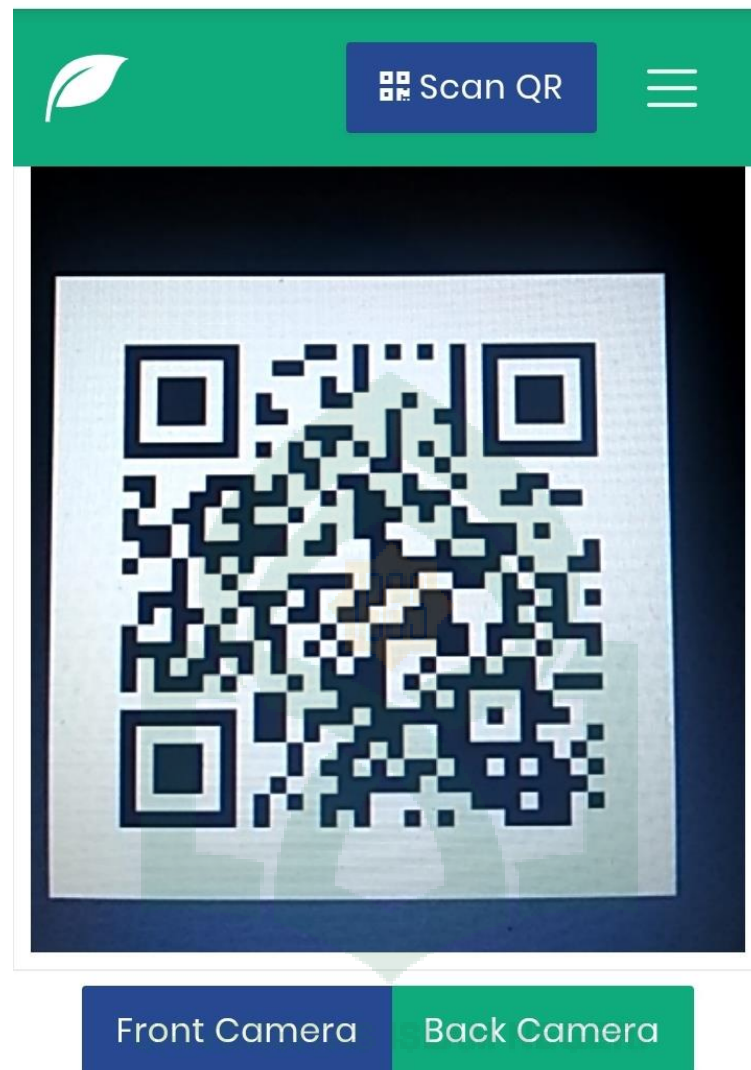
Halaman tentang merupakan halaman yang berisi tentang alasan dan tujuan halaman ini dibuat. Tampilan halaman tentang dapat dilihat pada gambar V.17.



Gambar V.17 Halaman Tentang

#### e. Halaman Scanner QR Code

Halaman *Scanner QR Code* merupakan halaman yang berisi *scanner* untuk membaca kode-kode *QR Code*. Di halaman ini juga kita bisa memilih kamera depan atau belakang apa yang akan digunakan untuk menscan *QR Code*.

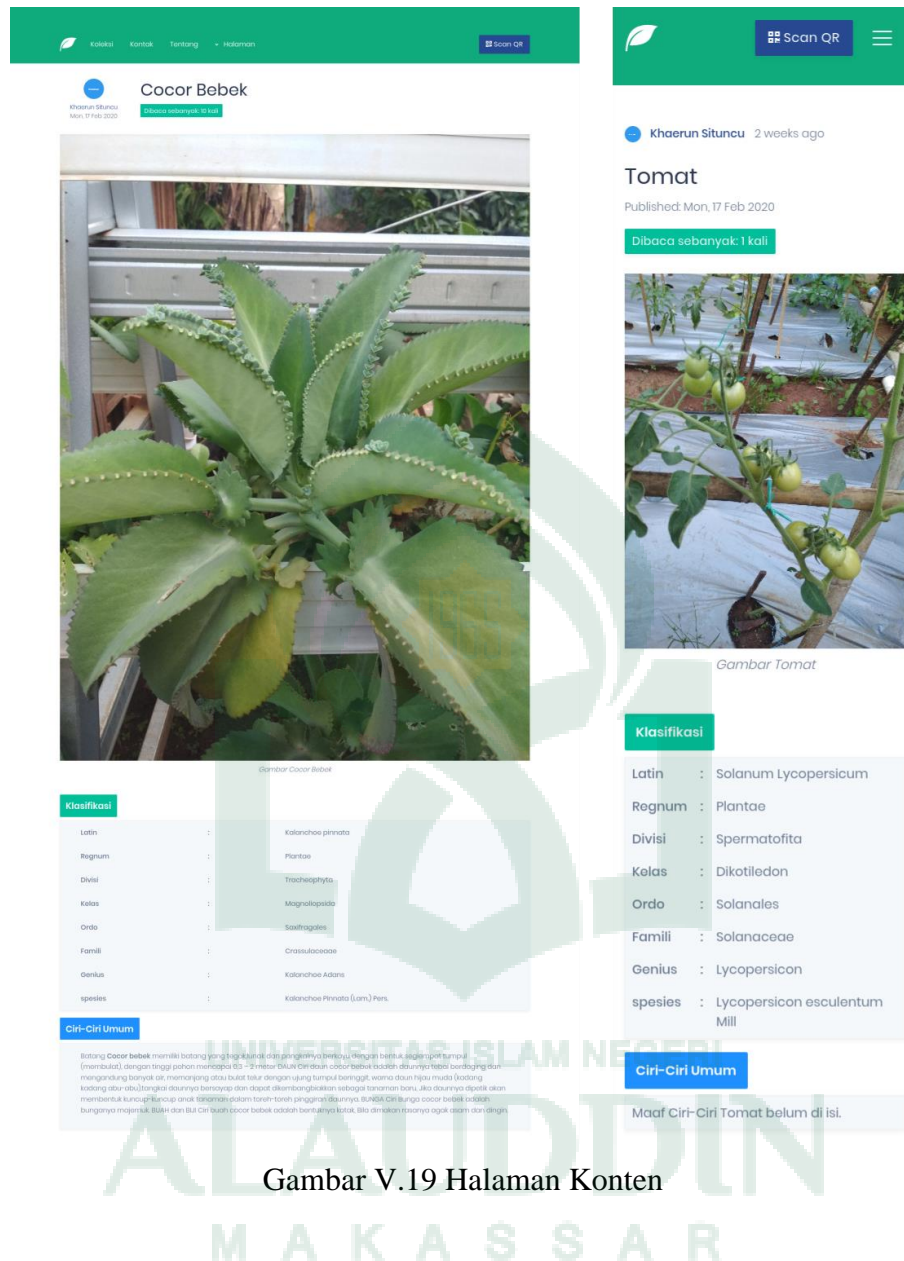


Gambar V.18 Halaman *Scanner QR Code*

#### **f. Halaman Konten**

Halaman konten merupakan halaman yang menampilkan foto, nama, klasifikasi tanaman, ciri-ciri umumnya dan juga merekam jumlah kunjungan. Tampilan halaman konten dapat dilihat pada gambar V.18.





Gambar V.19 Halaman Konten

## B. Pengujian Sistem

### 1. Rancangan Pengujian

Rancangan pengujian yang dilakukan dengan membagi perangkat lunak sistem informasi pengenalan tanaman dalam modul-modul berdasarkan fungsi utama dan peran modul tersebut. Modul-modul inilah yang akan diuji. Data modul-modul yang akan diuji dapat dilihat pada tabel V.1.

Peran modul yang akan diuji adalah sebagai berikut:

- a. Krisis: modul tersebut dianggap krisis apabila modul tersebut berperan terhadap modul-modul yang lain.
- b. Tidak krisis: modul tersebut dianggap tidak krisis apabila modul tersebut tidak begitu berperan terhadap modul yang lain.

Tabel V.1 Tabel Pembagian Modul

No	Modul Pengujian	Jumlah Modul
1.	<i>User Umum</i>	6 modul
2.	<i>Admin</i>	6 modul
3.	<i>Member</i>	5 modul

**a. Modul Pengujian *User Umum***

Tabel V.2 Tabel Modul Pengujian *User Umum*

No	Tes Id	Modul Utama	Submodul	Deskripsi	Peran Modul
1.	A001	Menu Utama	Beranda	Merupakan halaman awal yang menampilkan sejarah <i>Green House</i> dan postingan terbaru.	Krisis
2.	A002	Menu Utama	Koleksi	Merupakan halaman yang menampilkan koleksi tanaman dalam bentuk <i>list card</i> .	Krisis
3.	A003	Menu Utama	Kontak	Merupakan halaman yang berfungsi untuk mengirim <i>email</i> untuk pengelola <i>website</i> .	Tidak Krisis
4.	A004	Menu Utama	Tentang	Menampilkan Informasi mengenai mengapa <i>website</i> ini dibuat.	Tidak Krisis
5.	A005	Menu Utama	<i>Scanner QR</i>	Merupakan Halaman	Krisis

			<i>Code</i>	yang menampilkan <i>scanner QR Code</i> .	
6.	A006	Menu Utama	Halaman	Merupakan menu untuk menampilkan <i>login</i>	Krisis

### b. Modul Pengujian Admin

Tabel V.3 Tabel Modul Pengujian Admin

No.	Tes Id	Modul Utama	Submodul	Deskripsi	Peran Modul
1.	B001	Halaman Utama Sistem	Login Admin	Halaman yang digunakan untuk mengakses halaman utama admin.	Krisis
2.	B002	Halaman Utama Sistem	Dashboard	Menampilkan jumlah pengguna, koleksi tanaman, dan jumlah postingan yang telah dibaca.	Krisis
3.	B003	Halaman Utama Sistem	Pengguna	Menampilkan list Pengguna.	Krisis
4.	B004	Halaman Utama Sistem	Tanaman	Menampilkan list Tanaman.	Krisis
5.	B005	Halaman Utama	Profil	Menampilkan Profil Pengguna.	Krisis
6.	B006	Halaman Utama	Logout	Diakses ketika admin akan keluar dari halaman admin	Krisis

### c. Modul Pengujian Member

Tabel V.4 Tabel Modul Pengujian Member

No	Tes Id	Modul Utama	Submodul	Deskripsi	Peran Modal
1.	C001	Halaman Utama Sistem	Login Admin	Halaman yang digunakan untuk	Krisis

				mengakses halaman utama admin.	
2.	C002	Halaman Utama Sistem	Dashboard	Menampilkan jumlah pengguna, koleksi tanaman, dan jumlah postingan yang telah dibaca.	Krisis
3.	C003	Halaman Utama Sistem	Tanaman	Menampilkan list Tanaman.	Krisis
4.	C004	Halaman Utama	Profil	Menampilkan Profil Pengguna.	Krisis
5.	C005	Halaman Utama	Logout	Diakses ketika admin akan keluar dari halaman admin	Krisis

## 2. Data Analisa Pengujian

### a. Modul *User Umum*

#### 1) Tes ID A001 Modul Menu Utama Sub Modul Beranda

Tabel V.5 Tabel Data Analisa Pengujian A001

Test ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
A001.01	Menguji <i>link</i> sistem	Mengetik alamat “greenhouse-uinam.com” pada <i>web browser</i>	Masuk Halaman Utama	Sesuai
A001.02	Menguji <i>link home</i>	Menekan menu home pada menu utama	Tampil halaman utama	Sesuai
A001.03	Menguji link postingan terbaru	Menekan salah satu judul postingan	Tampil detail klasifikasi Tanaman beserta ciri-cirinya.	Sesuai
Jumlah pengujian: 3 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

## 2) Tes ID A002 Modul Halaman Utama Sub Modul Koleksi

Tabel V.6 Tabel Data Analisa Pengujian A002

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
A002.01	Menguji <i>link</i> Koleksi	Menekan menu koleksi pada menu utama	Tampil halaman koleksi tanaman	Sesuai
A002.02	Menguji <i>link</i> tombol selengkapnya	Menekan tombol selengkapnya	Tampil halaman detail konten	sesuai
Jumlah pengujian: 2 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

## 3) Tes ID A003 Modul Halaman Utama Sub Modul Kontak

Tabel V.7 Tabel Data Analisa Pengujian A003

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
A003.01	Menguji link Kontak	Menekan Menu Proposal pada menu utama	Tampil halaman kontak	Sesuai
A003.02	Menguji inputan dan tombol kirim pesan	Mengisi inputan nama, <i>email</i> , dan pesan kemudian menekan tombol kirim pesan	Pesan terkirim ke email pengembang <i>website</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 2 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

## 4) Tes ID A004 Modul Halaman Utama Sub Modul Tentang

Tabel V.8 Tabel Data Analisa Pengujian A004

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
A004.01	Menguji link tentang	Menekan menu tentang pada menu utama	Tampil halaman tentang	sesuai
Jumlah pengujian: 1 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

5) Tes ID A005 Modul Halaman Utama Sub Modul *Scanner QR*

Tabel V.9 Tabel Data Analisa Pengujian A005

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
A005.01	Menguji tombol <i>Scanner QR Code</i>	Menekan tombol <i>Scanner QR Code</i>	Tampil halaman <i>Scanner QR Code</i>	Sesuai
A005.02	Menguji <i>Scanner</i> pada halaman <i>Scanner QR Code</i>	Mengarahkan kamera ke <i>QR Code</i>	Membuka konten yang ada di <i>QR Code</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 2 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

## 6) Tes ID A006 Modul Halaman Utama Sub Modul Halaman

Tabel V.10 Tabel Data Analisa Pengujian A006

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
A006.01	Menguji menu halaman	Menekan menu halaman	<i>Dropdown</i> menu <i>login</i>	Sesuai
A006.02	Menguji menu	Menekan menu	Menampilkan	Sesuai

	<i>dropdown login</i> pada menu halaman	<i>dropdown login</i>	<i>halaman login</i>	
Jumlah pengujian: 2 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

## b. Modul Admin

### 1) Tes ID B001 Modul Admin Sub Modul Login Admin

Tabel V.11 Tabel Data Analisa Pengujian B001

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
B001.01	Menguji <i>login</i> ke halaman <i>admin</i> jika <i>email</i> dan <i>password</i> benar	<i>Email</i> dan <i>password</i> benar	Masuk ke halaman <i>admin</i> dengan menampilkan semua menu	Sesuai
B001.02	Menguji <i>login</i> ke halaman <i>admin</i> jika <i>email</i> dan <i>password</i> salah	<i>Email</i> dan <i>password</i> salah	Tidak dapat <i>login</i> ke halaman <i>admin</i> dan muncul <i>alert</i> .	Sesuai <i>Defect</i> : tampilan alert kurang bagus
Jumlah pengujian: 2 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 1				

### 2) Tes ID B002 Modul Admin Sub Modul Dashboard

Tabel V.12 Tabel Data Analisa Pengujian B002

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
B002.01	Menguji link dashboard	Menekan menu dashboard	Tampil halaman dashboard	Sesuai
Jumlah pengujian: 1 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

3) Tes ID B003 Modul *Admin* Sub Modul Pengguna

Tabel V.13 Tabel Data Analisa Pengujian B003

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
B003.01	Menguji <i>link</i> Pengguna	Menekan menu pengguna	Tampil halaman Pengguna	Sesuai
B003.02	Menguji tombol tambah pengguna	Menekan tombol tambah pengguna	Tampil modal tambah pengguna	Sesuai
B003.03	Menguji modal tambah pengguna	Mengisi data nama, <i>email</i> , dan <i>role</i> lalu menekan tombol tambah	Pengguna ditambah pada halaman pengguna dan muncul pemberitahuan berhasil menambah pengguna	Sesuai
B003.04	Menguji tombol <i>edit</i>	Menekan tombol <i>edit</i>	Menampilkan halaman <i>edit</i>	Sesuai
B003.05	Menguji tombol <i>update</i> pada halaman <i>edit</i> pengguna	Menekan tombol <i>update</i>	Data pengguna <i>diupdate</i> pada halaman pengguna dan muncul pemberitahuan berhasil mengupdate pengguna	Sesuai
B003.06	Menguji tombol <i>delete</i>	Menekan tombol <i>delete</i>	Tampil <i>alert</i> yang memberikan pilihan <i>ok</i> dan <i>cancel</i>	Sesuai
B003.07	Menguji tombol <i>Ok</i> pada <i>alert delete</i>	Menekan tombol <i>Ok</i>	Pengguna dihapus pada halaman pengguna dan muncul pemberitahuan berhasil menghapus pengguna	Sesuai
B003.08	Menekan tombol <i>reset password</i>	Menekan tombol <i>reset password</i>	Tampil <i>alert</i> yang memberikan pilhan <i>Ok</i> dan <i>cancel</i>	Sesuai
B003.09	Menguji tombol <i>Ok</i> pada <i>alert reset password</i>	Menekan tombol <i>Ok</i>	<i>Password</i> diatur ulang dengan <i>password default</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 9 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				



4) Tes ID B004 Modul *Admin* Sub Modul Tanaman

Tabel V.14 Tabel Data Analisa Pengujian B004

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
B004.01	Menguji <i>link</i> tanaman	Menekan menu tanaman	Tampil halaman tanaman	Sesuai
B004.02	Menguji tombol tambah tanaman	Menekan tombol tambah tanaman	Tampil halaman tambah tanaman	Sesuai
B004.03	Menguji tombol tambah pada halaman tambah tanaman	Menekan tombol tambah	Tanaman ditambah pada halaman tanaman dan muncul pemberitahuan berhasil menambah tanaman	Sesuai
B004.04	Menguji tombol <i>edit</i>	Menekan tombol <i>edit</i>	Menampilkan halaman <i>edit</i>	Sesuai
B004.05	Menguji tombol <i>update</i> pada halaman <i>edit</i> tanaman	Menekan tombol <i>update</i>	Data tanaman <i>diupdate</i> pada halaman pengguna dan muncul pemberitahuan berhasil mengupdate pengguna	Sesuai
B004.06	Menguji tombol <i>QR Code</i>	Menekan tombol <i>QR Code</i>	Tampil halaman <i>QR Code</i>	Sesuai
B004.07	Menguji tombol <i>generate</i> pada halaman <i>QR Code</i>	Menekan tombol <i>generate</i>	Membuat QR Code dan memunculkannya pada halaman <i>QR Code</i>	Sesuai
B004.08	Menguji tombol <i>download</i> pada halaman <i>QR Code</i>	Menekan tombol <i>download</i>	<i>Mendownload QR Code</i> dalam format png, bila QR Code belum di <i>generate</i> akan muncul pemberitahuan	Sesuai
Jumlah pengujian: 8 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

5) Tes ID B005 Modul *Admin* Sub Modul Profil

Tabel V.15 Tabel Data Analisa Pengujian B005

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
B005.01	Menguji <i>link</i> profil di <i>navbar</i>	Menekan nama pengguna di <i>navbar</i>	Menampilkan halaman profil	Sesuai
B005.02	Menguji tombol <i>edit</i> profil	Menekan tombol <i>edit</i> profil	Menampilkan halaman <i>edit</i> pengguna	Sesuai
B005.03	Menguji tombol <i>update</i> pada halaman <i>edit</i> pengguna	Menekan tombol <i>update</i>	Data pengguna diupdate lalu membuka halaman pengguna	Sesuai
B005.04	Menguji tombol Ganti <i>Password</i> pada halaman profil	Menekan tombol ganti <i>password</i>	Menampilkan modal ganti <i>password</i>	Sesuai
B005.05	Menguji tombol Simpan pada modal ganti <i>password</i>	Menginput <i>password</i> baru lalu menekan tombol simpan	Menampilkan menu profil lalu muncul pemberitahuan berhasil mengganti <i>password</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 5 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

6) Tes ID B006 Modul *Admin* Sub Modul *Logout*

Tabel V.16 Tabel Data Analisa Pengujian B006

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
B006.01	<i>Logout</i> halaman admin	Menekan menu <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dari halaman admin menuju halaman <i>login</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 1 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

### c. Modal Member

#### 1) Tes ID C001 Modul *Member* Sub Modul Login *Member*

Tabel V.17 Tabel Data Analisa Pengujian C001

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
C001.01	Menguji <i>login</i> ke halaman <i>admin</i> jika <i>email</i> dan <i>password</i> benar	<i>Email</i> dan <i>password</i> benar	Masuk ke halaman <i>admin</i> dengan <i>role member</i> , menu pengguna disembunyikan	Sesuai
C001.02	Menguji <i>login</i> ke halaman <i>admin</i> jika <i>email</i> dan <i>password</i> salah	<i>Email</i> dan <i>password</i> salah	Tidak dapat <i>login</i> ke halaman <i>admin</i> dan muncul <i>alert</i> .	Sesuai Defect: tampilan <i>alert</i> kurang bagus
Jumlah pengujian: 2 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 1				

#### 2) Tes ID C002 Modul *Member* Sub Modul *Dashboard*

Tabel V.18 Tabel Data Analisa Pengujian C002

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
C002.01	Menguji <i>link dashboard</i>	Menekan menu <i>dashboard</i>	Tampil halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 1 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

3) Tes ID C003 Modul *Admin* Sub Modul Tanaman

Tabel V.19 Tabel Data Analisa Pengujian C003

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
C003.01	Menguji <i>link</i> tanaman	Menekan menu tanaman	Tampil halaman tanaman	Sesuai
C003.02	Menguji tombol tambah tanaman	Menekan tombol tambah tanaman	Tampil halaman tambah tanaman	Sesuai
C003.03	Menguji tombol tambah pada halaman tambah tanaman	Menekan tombol tambah	Tanaman ditambah pada halaman tanaman dan muncul pemberitahuan berhasil menambah tanaman	Sesuai
C003.04	Menguji tombol <i>edit</i>	Menekan tombol <i>edit</i>	Menampilkan halaman <i>edit</i>	Sesuai
C003.05	Menguji tombol <i>update</i> pada halaman <i>edit</i> tanaman	Menekan tombol <i>update</i>	Data tanaman <i>diupdate</i> pada halaman tanaman dan muncul pemberitahuan berhasil mengupdate pengguna	Sesuai
C003.06	Menguji tombol <i>QR Code</i>	Menekan tombol <i>QR Code</i>	Tampil halaman <i>QR Code</i>	Sesuai
C003.07	Menguji tombol <i>generate</i> pada halaman <i>QR Code</i>	Menekan tombol <i>generate</i>	Membuat <i>QR Code</i> dan memunculkannya pada halaman <i>QR Code</i>	Sesuai
C003.08	Menguji tombol <i>download</i> pada halaman <i>QR Code</i>	Menekan tombol <i>download</i>	<i>Mendownload QR Code</i> dalam format png, bila <i>QR Code</i> belum di <i>generate</i> akan muncul pemberitahuan	Sesuai
Jumlah pengujian: 8 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

4) Tes ID C004 Modul *Admin* Sub Modul Profil

Tabel V.20 Tabel Data Analisa Pengujian C004

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
C004.01	Menguji <i>link</i> profil di <i>navbar</i>	Menekan nama pengguna di <i>navbar</i>	Menampilkan halaman profil	Sesuai
C004.02	Menguji tombol <i>edit</i> profil	Menekan tombol <i>edit</i> profil	Menampilkan halaman <i>edit</i> Pengguna	Sesuai
C004.03	Menguji tombol <i>update</i> pada halaman <i>edit</i> tanaman	Menekan tombol <i>update</i>	Data pengguna diupdate lalu membuka halaman halaman profil	Sesuai
C004.04	Menguji tombol Ganti <i>Password</i> pada halaman profil	Menekan tombol ganti <i>password</i>	Menampilkan modal ganti <i>password</i>	Sesuai
C004.05	Menguji tombol Simpan modal ganti <i>password</i>	Menginput <i>password</i> baru lalu menekan tombol simpan	Menampilkan menu profil lalu muncul pemberitahuan berhasil mengganti password	Sesuai
Jumlah pengujian: 5 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

5) Tes ID C005 Modul *Admin* Sub Modul *Logout*

Tabel V.21 Tabel Data Analisa Pengujian C005

Tes ID	Deskripsi Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil
C005.01	<i>Logout</i> halaman admin	Menekan menu <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dari halaman admin menuju halaman <i>login</i>	Sesuai
Jumlah pengujian: 1 Jumlah <i>defect</i> yang ditemukan: 0				

### 3. Penilaian Hasil Pengujian

Penilaian hasil pengujian sistem didasarkan sebagai berikut:

a. Nilai Bobot

- 1) Nilai bobot 1 jika peran modul bersifat tidak krisis
- 2) Nilai bobot 4 jika peran modul bersifat krisis

b. Nilai modul pengguna berdasarkan nilai bobot

- 1) Pemenuhan kebutuhan pengguna dianggap baik jika derajat nilai modul pengguna lebih besar sama dengan dari 0.80.
- 2) Pemenuhan kebutuhan pengguna dianggap buruk jika derajat nilai modul pengguna lebih kecil dari 0.80.

Penilaian hasil pengujian sistem dapat dilihat pada tabel berikut:

a. Penilaian Modul Pengujian *User Umum*

Tabel V.22 Tabel Penilaian *User Umum*

Tes Id	Jumlah Pengujian (A)	Jumlah defect (B)	Derajat defect $((A-B)/A)$	Nilai Bobot peran Modul (C)	Nilai Modul berdasarkan nilai bobot $(N=\text{derajat defect} * C)$
A001	3	0	1	4	4
A002	2	0	1	4	4
A003	2	0	1	4	1
A004	1	0	1	1	1
A005	2	0	1	4	4
A006	2	0	1	1	4
Total Nilai Bobot (C total ) = 18 Total nilai modul berdasarkan nilai bobot ( N total ) = 18 Derajat nilai modul pengujian user umum = $N \text{ total} / C \text{ total} = 18/18 = 1$					

### b. Penilaian Modul *Admin*

Tabel V.23 Tabel Penilaian Admin

Tes Id	Jumlah Pengujian (A)	Jumlah <i>defect</i> (B)	Derajat <i>defect</i> ((A-B)/A)	Nilai Bobot peran Modul (C)	Nilai Modul berdasarkan nilai bobot (N=derajat <i>defect</i> * C)
B001	2	1	0.5	4	2
B002	1	0	1	4	4
B003	9	0	1	4	4
B004	8	0	1	4	4
B005	5	0	1	4	4
B006	1	0	1	4	4
Total Nilai Bobot (C total ) = 24 Total nilai modul berdasarkan nilai bobot ( N total ) = 22 Derajat nilai modul pengujian user umum = N total/ C total = 22/24 = 0.916					

### c. Penilaian Modul *Member*

Tabel V.24 Tabel Penilaian *Member*

Tes Id	Jumlah Pengujian (A)	Jumlah <i>defect</i> (B)	Derajat <i>defect</i> ((A-B)/A)	Nilai Bobot peran Modul (C)	Nilai Modul berdasarkan nilai bobot (N=derajat <i>defect</i> * C)
C001	2	1	0.5	4	2
C002	1	0	1	4	4
C003	8	0	1	4	4
C004	5	0	1	4	4
C005	1	0	1	4	4
Total Nilai Bobot (C total ) = 20 Total nilai modul berdasarkan nilai bobot ( N total ) = 18 Derajat nilai modul pengujian user umum = N total/ C total = 18/20 = 0.9					

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian skripsi berjudul “Sistem Informasi Pengenalan Tanaman dengan *QR Code* pada *Green House* UIN Alauddin Makassar” telah menghasilkan aplikasi berbasis *web* yang mengelola dan menyediakan informasi klasifikasi tanaman yang mudah digunakan dengan memanfaatkan *QR Code*. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian *black box*, aplikasi ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Aplikasi berbasis *web* ini dapat mempermudah pengunjung untuk mengakses informasi-informasi tentang tanaman dengan fitur *QR Code* beserta Scannernya.
2. Aplikasi ini memberikan kemudahan kepada pengurus *Green House* Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar untuk menyediakan informasi kepada pengunjung.
3. Dengan adanya aplikasi berbasis *web* ini diharapkan dapat menarik minat pengunjung untuk ingin lebih mengetahui informasi-informasi tentang tanaman.

#### **B. Saran**

Sistem ini telah berjalan sesuai dengan tujuan penelitian ini. Namun masih dapat dikembangkan lebih lanjut lagi, berikut beberapa saran untuk



pengembangan sistem kedepannya:

1. Menyediakan fitur komentar pada setiap postingan tanaman sehingga adanya *feedback* antara pengunjung dan pengurus.
2. Tampilan *User Interface* dan *User Experience* yang perlu ditingkatkan lagi.
3. Memberi gambar pada *QR Code* agar pengunjung lebih tertarik lagi.
4. Aplikasi ini hanya menampilkan klasifikasi tanaman dan ciri-cirinya, diharapkan kedepannya aplikasi dapat menampilkan lebih banyak lagi informasi-informasi tanaman yang bermanfaat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aswadi, M.. *Database Dasar With Xampp*. Surabaya: Garuda Mas Sejahtera, 2015.
- Azmi, Fakhri Abdillah, dkk. "Sistem Penyiraman Bibit Tanaman Dengan Monitoring Berbasis Web" *e-Proceeding of Applied Science*, Vol. 5 No. 1 (April 2019).
- Cornelia, Ana-Maria dan Angela Repanovici. "Legal Information Management Using QR Codes" *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)*, Vol 4 No 2 (Juni 2015).
- Enterprise, Jubilee. *Otodidak MySql untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017.
- Ferdinand, Fictor P. dan Moekti Ariebowo. *Praktis Belajar Biologi 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Firman, Astria, dkk. "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web" *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5 no. 2 (Januari-Maret 2016).
- Fitriyan, Muhammad Ramadhan. "Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis QR Code". *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah, 2017.
- Gusnita, Fitria. "Nama-Nama Tanaman Hias yang dijual di Lubuk Minturun (Analisis Leksikosemantik)". *Skripsi*. Padang: Fakultas Ilmu Budaya Universitas Andalas, 2017.
- Istiqamah, Nurul. "Rancang Bangun Sistem Informasi Transaksi Elektronik Business To Business Antara Produsen Hijab Alila Dengan Distributor Di Berbagai Wilayah". *Skripsi*. Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin, 2017.
- Jawi, I Gusti Banjar. "Pemindaian QR Code untuk Aplikasi Penampil Informasi Data Koleksi Di Museum Singiran Sragen Berbasis Android". *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah, 2018.
- Kadir, Abdul. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi, 2014.
- Kementrian Agama RI. "Asy-Syu'ara". Official Website Kementrian Agama RI. <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/26/7> (4 Oktober 2019).
- Kementrian Agama RI. "Al-Hujurat". Official Website Kementrian Agama RI. <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/49/6> (4 Oktober 2019).

- Kementrian Agama RI. "Yunus". Official Website Kementrian Agama RI. <https://quran.kemenag.go.id/index.php/sura/10/101> (4 Oktober 2019).
- Kurniawan, Indra. "Sistem Layanan Tour Guide pada Museum Lagaligo Menggunakan Teknologi QR Berbasis Android". *Skripsi*. Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin, 2018.
- Norhikmah, dkk. "Penggunaan QR Code Dalam Presensi Berbasis Android" *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, Vol 4 No 1 (Februari 2016).
- Pamungkas, Canggih Ajika. *Dasar Pemrograman Web Dengan PHP*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- Prabowo, Sukindro Setyo. "Sistem Reservasi Wedding Organizer Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter & Bootstrap (Studi Kasus: Ramantic Wedding)". *Skripsi*. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom, 2019.
- Pratama, I Putu Agus Eka. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika, 2014.
- Prasetyo, Fajar Eko. "Pengaruh Desain Website, Reputasi Vendor, Persepsi Kemudahan Transaksi dan Sikap Belajar Online Terhadap Keputusan Pembelian". *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", 2019.
- Rahaman, Wasim. "Enhancing Library Services Using Barcode, QR Code And RFID Technology: A Case Study In Central Library National Institute Of Technology, Rourkela" *International Journal of Digital Library Services*, Vol. 6 (Juli - September 2016).
- Rerung, Rintho Rante. *Pemrograman Web Dasar*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Rosa, A.S dan M Shalahuddin. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula, 2011.
- Shihab, M.Quraish. Tafsir Al-Misbah: *Pesan Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati 2002.
- Stair, Ralph M. dan George W. Reynolds. *Principles of Infomation System: A Managerial Approach*. Australia: Thomson Course Technology, 2010.
- Sugiantoro, Bambang dan Fuad Hasan. "Pengembangan QR Code Scanner Berbasis Android untuk Sistem Informasi Museum Sonobudoyo" *TELEMATIKA*, Vol. 12 No. 02 (Juli 2015).

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2007.

Wardani, Aghi dan Kemas Muslim Lhaksmana. “Purwarupa Perangkat IOT untuk Smart Greenhouse Berbasis Mikrokontroler” *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 5 No. 2 (Agustus 2018).

Widayati, Yohana Tri. “Aplikasi Teknologi QR (Quick Response) Code Implementasi yang Universal” *KOMPUTAKI*, Vol. 3 No. 1 (Februari 2017).

Yudhanto, Yudho dan Helmi Adi Prasetyo. *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2018.



## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**Khaerun Situncu**, biasa dipanggil Khaerun atau Uncu, lahir di Sinjai, 30 Maret 1996, putra dari pasangan bahagia Hasbullah S.Ag, M.M dan Halminah S.Pd dan merupakan anak ke ketiga dari tiga bersaudara. Memulai bangku sekolah pada tahun 2002 di Sekolah Dasar pada tahun 2002 di SD 97 Sinjai Barat lalu pindah ke SD 1 Sinjai Utara pada tahun 2004, kemudian melanjutkan ke tingkat Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2008 di SMPN 1 Sinjai Utara, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas pada tahun 2011 di SMAN 1 Sinjai.

Setelah lulus Sekolah Menengah Atas pada tahun 2014, penulis menyandang status mahasiswa di salah satu perguruan tinggi terkemuka di kota Makassar yaitu Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar di fakultas Sains dan Teknologi tepatnya Jurusan Teknik Informatika. Dalam kurung waktu empat tahun lamanya akhirnya bisa menyandang gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dengan mengangkat judul Sistem Informasi Pengenalan Tanaman Dengan *QR Code* Pada *Green House* UIN Alauddin Makassar.